

Este documento ha sido descargado de:
This document was downloaded from:



**Portal *de* Promoción y Difusión
Pública *del* Conocimiento
Académico y Científico**

<http://nulan.mdp.edu.ar> :: @NulanFCEyS

+info <http://nulan.mdp.edu.ar/2562/>

Informe final
Beca de investigación

Estudio de los *clusters* navales argentinos y
definición de lineamientos de política para su
desarrollo

Lucía Mercedes Mauro
Dirección: Fernando Graña
31 Marzo de 2011

Tabla de Contenido

Tabla de Contenido	1
I. Introducción.....	5
II. Marco teórico	8
A- El concepto de <i>cluster</i>	8
1- Aproximación histórica	8
2- Conceptos relacionados.....	11
Distrito industrial	11
Entorno innovador	12
Sistema de innovación.....	14
Cadena de valor.....	15
3- Definición y alcance	15
4- ¿Por qué las empresas se localizan cerca unas de otras?.....	17
5- El ciclo de vida del cluster.....	21
6- Clusters en economías en desarrollo	22
B- El Estado en la economía	24
1- Estado y desarrollo económico.....	28
2- Política industrial	29
3- Dimensión espacial: la política de clusters	31
C- Elementos teóricos relevantes	34
1- Propositiones teóricas	36
III. Metodología y fuentes de información	37
IV. Descripción de la actividad naval	39
A- Características generales.....	39
B- Actores involucrados	40
C- El rol del Estado	42
D- El proceso productivo	43

E- Tipos de embarcaciones	44
V. La industria naval en el mundo	47
A- Evolución reciente y situación actual.....	47
B- Principales países productores	50
1- China	51
2- Corea del sur	53
3- Japón	53
C- Otros países productores relevantes para la Argentina.....	54
1- Europa.....	54
2- Estados Unidos.....	57
3- Brasil	57
Conclusiones parciales I.....	58
VI. Origen y evolución histórica de la industria naval argentina	61
A- Nacimiento (s. XVI-s. XIX).....	62
B- Desarrollo incipiente (1900-1958).....	63
C- Expansión y consolidación (1958-1976)	66
D- Crisis y contracción (1976-2001)	69
E- Recuperación (2002 en adelante).....	72
F- Resumen de la legislación vinculada al sector	74
Conclusiones parciales II	75
VII. Estructura actual de la industria naval argentina	77
A- Capacidad productiva	77
B- Ambiente organizacional e institucional.....	80
1- Administración pública	81
2- Instituciones académicas	82
3- Cámaras del sector empresarial.....	83
4- Instituciones del sector de los trabajadores	84
C- Demanda.....	84

D- Distribución geográfica: <i>clusters</i> navales argentinos.....	85
1- Cluster naval CABA.....	88
2- Cluster naval BA Norte.....	89
3- Cluster naval Mar del Plata	91
4- Cluster naval Bahía Blanca	93
5- Cluster naval Litoral	94
6- Cluster naval Patagónico.....	95
Conclusiones parciales III.....	96
VIII. Reflexiones finales	98
IX. Bibliografía.....	104

I. Introducción

El desarrollo económico es uno de los objetivos centrales de toda sociedad. Alcanzar mayores niveles de desarrollo permite a los habitantes de los países mejorar su nivel de vida, e incluso acceder a una mejor calidad de vida. La pregunta que se hacen los economistas es entonces cómo lograr el desarrollo. La respuesta a este interrogante muestra la visión que se tiene acerca del funcionamiento de la economía y del papel que desempeñan los distintos actores. Por un lado, desde la óptica de algunas doctrinas económicas, la simple interacción entre los agentes que conforman un sistema es el camino que conduce al desarrollo. Es decir, las transacciones que realizan los actores productivos privados, como empresas, consumidores y trabajadores, entre sí generan una sinergia que conduce a un mayor bienestar para la sociedad en conjunto. Por otro lado, otras doctrinas económicas entienden que la interacción de los actores del sistema no conduce por sí sola al desarrollo económico. Esto significa que alguno de dichos actores debe dirigir y regular las actividades propias y del resto de los agentes para alcanzar un mayor bienestar. Se trata entonces un debate acerca del rol que el Estado debe desempeñar en la economía. Entre los extremos del espectro del pensamiento económico, existen posturas que sostienen que tanto el sector privado como el público deben participar de la definición de una estrategia de desarrollo, ya que es el consenso en la elaboración de la misma, lo que asegura su puesta en marcha y su resultado exitoso.

Los estados desarrollistas son aquellos en los que existe una visión clara sobre las posibilidades que se tienen como nación y un objetivo preciso respecto del futuro que frecuentemente atraviesa al conjunto de la sociedad. Ello es posible gracias a que existe una estructura de autoridad legitimada por los diferentes actores del sistema, que se traduce en vínculos importantes entre el gobierno y los grupos principales económicos. Luego, con base en estas relaciones se diseña la estrategia de desarrollo cuyos instrumentos de aplicación son manejados por una burocracia de elevada capacidad administrativa. Así, la acción del Estado responde a las necesidades estratégicas del proyecto transformador, y su autonomía, enraizada en la elaboración estratégica común, le permite actuar con plena independencia (Kholi, 2009 y 2004; Evans, 1996). En este sentido, las naciones más desarrolladas son economías en las que la manufactura juega un rol central. En particular, la política industrial es aquella que orienta y estructura las actividades industriales según los objetivos generales de desarrollo del Estado (García y Juan, 2003).

La experiencia reciente de crecimiento de algunas economías del sudeste asiático, muestra que entre los sectores considerados como estratégicos y promotores del proceso de desarrollo se encuentra la actividad naval. Ésta abarca la construcción, reparación y acondicionamiento de medios de transporte por agua y grandes estructuras utilizados en el agua. La misma, se inscribe dentro del sector metalmecánico, por lo que además puede hacer frente a demandas provenientes de otras industrias pesadas, tales como la construcción de puentes, locomotoras o estructuras metálicas varias. Una de las características principales de la actividad naval, es su carácter de industria concurrente o de síntesis. Esta denominación refiere a la gran cantidad de relaciones aguas abajo que moviliza como consecuencia demandar numerosos componentes como insumos, equipos, instalaciones y servicios varios.

En Argentina, la industria naval tiene una larga tradición que comienza con la reparación de embarcaciones en la época del Virreinato del Río de la Plata, para luego atravesar una fase de desarrollo incipiente en la primera mitad del siglo XX, sobre la base de algunas medidas de promoción aplicadas por el Estado. En los años que siguen y hasta 1976, la industria naval argentina muestra sus mayores tasas de crecimiento y expansión, impulsadas por la participación del Estado como demandante y oferente. También en esa etapa se producen importantes incorporaciones de tecnología y conocimiento en las empresas, y se crean programas universitarios de formación en la actividad naval. Sin embargo muchas de estas capacidades se pierden a partir de 1976, momento en que la industria naval argentina comienza una etapa de crisis y contracción profunda que culmina con el cambio de siglo. Desde 2002 en adelante, se observan signos de recuperación de la actividad naval nacional.

Actualmente, en Argentina la organización de la producción naval muestra un carácter fuertemente regional, con diferencias en cuanto a la demanda que se abastece, al tipo de empresas que lo componen, a la participación de otros organismos públicos y privados y a su potencialidad de crecimiento. Todo ello, permite hablar de *clusters* navales argentinos, entendiendo por *cluster* a un tipo de aglomeración geográfica en la cual además de la cercanía geográfica, existe una especialización productiva, vínculos verticales y horizontales entre las firmas, y una clara orientación hacia la innovación. La literatura sobre *clusters* aparece en los años '80, aunque se nutre de la experiencia y el pensamiento desarrollados años antes. Esta literatura en el plano de la política y el debate acerca del rol del Estado, aporta una importante herramienta en la dimensión espacial de la estrategia de desarrollo.

Ahora bien, luego de cinco siglos de actividad naval en Argentina, no se observa un sector naval fuerte capaz de liderar un proceso de desarrollo. La pregunta que surge entonces es: ¿Cuáles son las características productivas de la actividad naval en Argentina que determinan su configuración actual? Y ¿cuál es el rol del Estado en el desarrollo de la misma? Por lo tanto, el objetivo general de la investigación es analizar las características productivas de cada uno de los *clusters* navales argentinos, y establecer posibles lineamientos de política, atendiendo a dichas capacidades productivas en el diseño de una política integral de desarrollo naval. Asimismo, los objetivos particulares son, por un lado, estudiar la evolución reciente de la industria naval en el mundo, a fin de incorporar conocimiento sobre la experiencia de los países con desarrollo naval exitoso. Por otro lado, se pretende analizar la historia de la industria naval en Argentina, con el objetivo de conocer las medidas y acciones llevadas a cabo en nuestro país, y el impacto de las mismas en el sector. Finalmente, se pretende realizar un diagnóstico de la situación actual de la industria naval argentina en cada uno de los *clusters*, en términos de tipos y potencialidad de demanda, capacidades productivas existentes (tecnología y recursos humanos) y rol del Estado en el sector. A partir de todo ello, se busca establecer posibles lineamientos de política para el desarrollo de la industria naval.

La investigación es de tipo descriptiva, y se basa en una intensa revisión bibliográfica y en el análisis de datos estadísticos secundarios y de información cualitativa primaria. En particular, se utilizan documentos académicos, documentos elaborados por organismos públicos e instituciones internacionales, y artículos periodísticos. Asimismo, se analizan datos estadísticos provenientes de la Asociación de Astilleros de Japón (SAJ) para el período 1974-2010 y de la Comunidad de Asociaciones de Astilleros Europeos (CESA) para los años 2008 y 2009. En la esfera nacional, se trabaja con datos del Censo Nacional Económico de los años 1974, 1985, 1995 y 2005, la Encuesta Industrial para el segundo trimestre de 2010, y la

Matriz Insumo Producto del año 1997, todas estadísticas elaboradas por el INDEC. Finalmente, para el estudio de la realidad productiva actual de cada uno los *clusters*, se utiliza información primaria proveniente de veinte entrevistas realizadas a actores clave del sector entre 2008 y 2009. En particular, los entrevistados son empresarios y personal jerárquico de firmas navales, académicos, y representantes de cámaras empresariales.

El presente informe se estructura de la siguiente manera. En una primera parte se presenta el marco teórico, con aproximaciones al concepto de *cluster*, su origen histórico, algunos conceptos relacionados, el debate acerca de la aglomeración territorial de empresas, el ciclo de vida del *cluster*, y el rol de los *clusters* en economías en desarrollo. Asimismo, se presentan las diferentes posturas económicas acerca del rol del Estado en la economía en general, y en particular en el proceso de desarrollo, para luego profundizar en las políticas industriales y las políticas de *clusters*. En una segunda parte de la investigación se presenta un detalle de la metodología empleada y las fuentes de datos consultadas. En tercer lugar, y antes de comenzar con el análisis propiamente dicho, se presenta una descripción general de la actividad naval: los actores intervinientes, la demanda, el proceso productivo, el rol del Estado y los principales tipos de embarcaciones. En el cuarto apartado, se presentan los resultados del análisis de la industria naval en el mundo, con especial hincapié en la experiencia de algunos países como China, Corea del Sur, Japón y Brasil. En quinto término, aparecen los resultados de estudio profundo de la historia de la industria naval en Argentina, atendiendo al rol del Estado en cada una de las etapas de evolución de la misma. Luego se presentan los resultados del análisis detallado de la realidad actual de la industria naval en Argentina en general, y específicamente en cada uno de los *clusters* que la componen. Por último, en las reflexiones finales se resume el trabajo realizado y se presentan posibles lineamientos de acción para el desarrollo del sector naval en nuestro país.

II. Marco teórico

El objetivo de este apartado es presentar un marco de referencia teórica sobre el que se basa la investigación. Ello implica a grandes rasgos, indagar en las diferentes visiones acerca de la aglomeración productiva de empresas en un mismo espacio territorial, en el conocimiento como insumo del desarrollo, y en la elaboración de políticas de desarrollo territorial.

A- EL CONCEPTO DE CLUSTER

I- APROXIMACIÓN HISTÓRICA

La observación de la realidad y el análisis de la misma permiten a la ciencia avanzar, este es uno de los principios del realismo filosófico. Es por esta relación entre realidad y teoría que antes de dar cuenta de la definición y alcance del concepto de *cluster*, es importante hacer una breve revisión histórica de los hechos del mundo que inspiraron dichos avances. A su vez, esta revisión histórica permitirá comprender con mayor precisión un fenómeno actual que es que una parte importante de los volúmenes exportados por las economías nacionales proviene de pequeñas regiones especializadas y delimitadas geográficamente dentro de cada país (Maskell y Malmberg, 1995).

El primero de los antecedentes históricos, que motiva el análisis de Alfred Marshall sobre las aglomeraciones económicas territoriales que fuera retomado tiempo después por otros académicos, son los **distritos industriales británicos** del siglo XIX. En esa primera etapa de la industrialización, el poder económico de dicho país reside en la fabricación de artículos tan variados como vestimenta y embarcaciones, a partir de la acumulación de capacidades por parte de artesanos convertidos en trabajadores de las fábricas. La educación formal carece de importancia en este proceso, ya que las habilidades y los conocimientos acumulados por los artesanos eran transferidos a las generaciones siguientes, es decir, el maestro enseña sus conocimientos y comparte sus experiencias con el aprendiz. Asimismo, el buen desempeño del distrito funciona como motor para que nuevas empresas se localicen en la región, incluso en ocasiones promovidas por los propios artesanos. En síntesis, el carácter localizado de la producción y la formación de la mano de obra mediante el aprendizaje en el trabajo, junto con un crecimiento de la demanda fueron las causas principales que explican la aparición de los distritos industriales británicos (Lazonick, 2005).

Dentro la historia reciente, específicamente a fines de los años '70, economistas italianos estudiosos del desarrollo económico observaron ciertas particularidades del desempeño de la economía regional de su país, que luego se denominó los **distritos industriales de la Tercera Italia**. Por un lado, en aquellas zonas donde habían existido grandes empresas – públicas y privadas- en sectores intensivos en capital o *high tech*, se produce un florecimiento de empresas pequeñas. Este florecimiento que es calificado por Becattini (2002) como 'extraño', hace que la renta, el empleo y las exportaciones regionales se incrementen. Adicionalmente, estas nuevas firmas muestran niveles de eficiencia técnica comparables a los de las grandes empresas competidoras (Becattini, 2002). Es decir, la economía italiana se

reestructura productivamente para hacer frente a la crisis internacional de los años setenta y esa reestructuración se realiza en base al surgimiento de pequeñas y medianas empresas manufactureras, de fuerte dinamismo y rápido crecimiento, en sectores como textiles, calzado y máquinas herramientas (Lazonick, 2005). En palabras de Vázquez Barquero (1987: 109), “El final del viejo sistema de relaciones internacionales y la extensión de la crisis económica a todos los países industrializados produce un ajuste progresivo en las estructuras productivas y de los mercados internacionales, con lo que comienza a configurarse una nueva división internacional del trabajo. (...) Aumento de los costes salariales y de materias primas, unido a las condiciones cambiantes del entorno internacional, hacen de los años setenta el período más difícil para la economía italiana desde la época de la reconstrucción. Sin embargo, el sistema productivo se ajusta a la nueva situación y poco a poco se va definiendo una estrategia alternativa, impulsada por el aumento de la competitividad de los productos italianos (como consecuencia de la devaluación de la lira), por la diversificación de los mercados internacionales y por el ajuste rápido de algunas pequeñas y medianas empresas.”.

Las características principales de esta nueva forma de organización productiva, que Rabellotti (1995) llama el ‘modelo italiano’, son según la autora:

- i) un conjunto de empresas principalmente pequeñas y medianas, concentradas espacialmente y especializadas sectorialmente;
- ii) un conjunto de vinculaciones entre estas firmas tanto aguas abajo como aguas arriba en la cadena de valor, las cuales se basan en el intercambio de bienes, información y personas a través de mecanismos de mercado y no mercado;
- iii) una cultura y un trasfondo social común que vincula a los agentes económicos y crea un código de comportamiento, tanto explícito como implícito;
- iv) una red local de instituciones, tanto públicas como privadas, que dan apoyo a los actores económicos.

Por su parte, Lazonick (2005) compara los distritos industriales británicos del siglo XIX con los de la Tercera Italia, destacando que mientras en este último caso existieron instituciones locales de apoyo a las empresas para la realización de actividades innovativas, en Gran Bretaña, raramente los productores se asociaron entre sí. Es por ello que la experiencia italiana muestra cómo sectores con predominancia de pequeñas y medianas empresas, concentradas geográficamente, sostenidas por una cultura local, y con participación institucional, han podido crecer con rapidez desarrollando nichos de mercado, lo que en definitiva les permitió aumentar las exportaciones, generar mayor empleo y competir con grandes empresas a nivel internacional.

Otro proceso que también sirve de fuente histórica de los estudios sobre las economías regionales y que si bien comienza años antes que la reestructuración productiva italiana se consolida en el mismo período, es el paso del sistema de producción fordista hacia un **modelo productivo flexible en Japón**, específicamente con el desarrollo del sistema Toyota¹. La noción de flexibilidad en la producción, aparece como un conjunto de técnicas que posibilitan: cambios rápidos y frecuentes de modos, estilos y tipos de productos;

¹ Toyota es una empresa japonesa perteneciente a la industria automotriz que aplica, en la década del '50, una nueva tecnología de gestión de la producción. La misma es copiada por la mayoría de las firmas japonesas luego de la primera crisis del petróleo en los años '70, representando una de las características esenciales del “milagro japonés”.

adaptaciones fáciles de procedimientos productivos; y una constante retroalimentación entre la empresa productora, sus proveedores y sus clientes, consistente con términos de calidad y cantidad (Cocco y Vercellone, 1992). En el caso particular del sistema Toyota, el postulado fundamental es la eliminación de las existencias, tanto de insumos como de productos en proceso y finales, a través de un flujo continuo de bienes al interior del sistema productivo, de forma de adaptarse flexiblemente a los cambios en la demanda. Este modelo fue copiado por otras firmas japonesas, dando lugar a un rápido crecimiento de las exportaciones en los años '70, sobre la base de productos de alta calidad y relativamente bajo costo (Lazonick, 2005). Como plantea Coriat (2005), el toyotismo implica “pensar al revés” del sistema concebido por Taylor y Ford. Adoptar un sistema de producción de tipo flexible, implica optar no por el aprovechamiento de economías de escala en el aumento de los volúmenes producidos de bienes estandarizados, sino por la fabricación de productos variados, diferenciados y en pequeño volumen, aún cuando se mantenga el flujo continuo de producción. Por lo tanto, grandes volúmenes de productos similares contra flujo continuo de productos diferenciados adaptados a las variaciones de la demanda en cantidad y calidad es la esencia de la oposición entre los dos sistemas de organización de la producción (Monden, 1990).

Según Lazonick (2005), son tres las ‘instituciones sociales’ que explican el éxito del modelo japonés. La primera de ellas es la transferencia del control estratégico de las empresas desde los propietarios hacia los gerentes, mediante un sistema de incentivos, lo que permitió a éstos realizar inversiones que generaran productos de alta calidad y bajo costo. En segundo lugar, el sistema de bancos principales, por el cual cada compañía recibía fondos baratos para invertir y asumía un fuerte compromiso financiero con dicha institución. De hecho, el compromiso financiero era honrado por las firmas de tal forma, que luego de unos años al alcanzar solvencia económica autofinanciaron sus actividades, dejando fondos ‘ociosos’ en los bancos, lo que condujo a la burbuja económica de los años '80. Finalmente, la tercera de las instituciones sociales mencionadas por Lazonick (2005) es el empleo de por vida. Este sistema, si bien no era instrumentado formalmente, permitió a los trabajadores de todos los niveles involucrarse activamente en las actividades de la empresa. En relación con esto, otra característica de la producción flexible es la ‘desespecialización’ del trabajo y la transformación de los operarios en trabajadores polivalentes, con la capacidad de realizar diversas tareas en el proceso de producción (Coriat, 2005; Vázquez Barquero, 1999). El concepto de trabajador polivalente implica que los operarios pueden participar del sistema total de la fábrica e integrarse al trabajo en equipo, al tiempo que la polivalencia se fomenta mediante una continua rotación de las tareas (Monden, 1990).

En síntesis, la “...producción fordista en masa de productos estandarizados utilizando equipo ‘de sólo un propósito’ ha sido reemplazado por nuevos sistemas de producción más en sintonía con demandas de calidad y variedad, ciclos de vida del producto más cortos, y una creciente presión competitiva internacional. Estos sistemas descansan en máquinas con herramientas flexibles, equipos de producción de múltiples funciones, sistemas de entrega just-in-time, y mayor responsabilidad del trabajador en la organización, el control y la calidad.” (Hansen, 1992: 96). Finalmente, si bien, el caso japonés y los distritos italianos tienen coincidencias en cuanto a la relevancia de la delimitación geográfica local, en la Tercera Italia el rasgo distintivo es la división del trabajo entre pequeñas empresas, que requieren de una fuerte cooperación para desarrollar su producción. Por el contrario, el modelo de especialización flexible de Toyota, se basa principalmente en la subcontratación con una distribución más desigual del poder que se concentra en las firmas de mayor

tamaño. Desde una óptica claramente crítica, Amin y Robins (1990: 205) entienden que aún cuando existe una red local de producción, el Sistema Toyota es un “...ejemplo de producción verticalmente desintegrada, pero controlada de forma descentralizada...”.

A pesar de tales diferencias, las tres referencias históricas efectuadas, los distritos industriales británicos del siglo XIX, la experiencia de la Tercera Italia y la consolidación de la producción flexible en Japón en los años '70, son los hechos de la realidad que motivan la aparición de conceptos como: 'distrito industrial', 'entorno innovador', 'sistema de innovación', y el más relevante a los efectos del presente trabajo que es el de 'cluster'. Al respecto Amin y Robins (1990) plantean la necesidad de evitar “proyecciones desmesuradas” acerca de los distritos industriales y las economías de aglomeración con base en las experiencias de especialización flexible. Sin embargo, el desarrollo teórico a partir de éstos fenómenos merece analizarse con mayor profundidad. Por ello, en lo que sigue se presentan las diferentes definiciones y alcances de los mismos, incluyendo además la noción de 'cadena de valor' y haciendo hincapié en las cuestiones relativas a la generación y transferencia de conocimiento al interior de los mismos. Es importante destacar finalmente, que todos estos conceptos desarrollados desde la última mitad del siglo pasado en adelante, han servido no sólo como paradigma teórico para los estudios económicos, sino también como marco de referencia para la elaboración de políticas de desarrollo territorial sobre la base de la mejora en la competitividad de las firmas.

2- CONCEPTOS RELACIONADOS

Distrito industrial

El primero de los conceptos que se desarrolla a partir del modelo italiano es el de distrito industrial, cuyo origen puede en realidad remontarse a los trabajos de Alfred Marshall en el final del siglo XIX. Para este autor, que se inspira en los distritos industriales británicos, un distrito es una concentración en un área geográficamente limitada de empresas especializadas en un sector (Osorio, *et al.*, 2000). De una manera más amplia, la noción de distrito describe la organización de un sistema productivo local mediante una red de pequeñas y medianas empresas, que permite a cada una de ellas beneficiarse de las economías asociadas a la especialización, así como también de la cercanía en la localización de los establecimientos (Vázquez Barquero, 1999).

Marshall, entiende que existen dos formas de organización de la producción, por un lado, el modo tradicional, basado en grandes unidades productivas integradas verticalmente al interior y, por el otro, un nuevo modo de organizar la producción sustentado en la concentración geográfica de numerosas empresas pequeñas y medianas especializadas en diferentes fases de un mismo proceso productivo. Ambas formas de producción se conciben como igualmente eficientes (Becattini, 2002). Entonces, su 'aceptación' de la concentración territorial de empresas se explica a partir de las economías externas. Es decir, en ocasiones, las ventajas de la producción a gran escala se pueden alcanzar a través de la especialización de pequeños productores en alguna fase del proceso productivo, cuando dichos productores estén localizados en un espacio común. Todo ello, favorece la realización de inversiones, facilita la formación de mano de obra especializada, y permite la circulación más rápida de las ideas (Hernández, Frontodona y Pezzi, 2005). En síntesis, existe una suerte de “efecto distrito” que permite entender el éxito de las empresas aglomeradas geográficamente, ya que éstas gozan de ventajas externas a la firma pero internas al distrito. Dichas ventajas, cuyo

impacto es a escala local, dependen no sólo de la concentración territorial de las actividades productivas, sino también del ambiente social en el que dichas actividades se integran (Dei Ottai, 2006).

Ahora bien, siguiendo a Becattini (2002), que es uno de los autores que más ha estudiado el caso italiano bajo la mirada de los distritos marshallianos, la formación de estas aglomeraciones requiere de ciertos elementos. Por el lado de la oferta, debe existir una cierta complejidad cultural (valores e instituciones acordes), y una estructura productiva y crediticia favorable a las empresas pequeñas. Por el lado de la demanda, debe contarse con un grado importante de dinamismo, de modo tal que los estándares o patrones habituales de consumo cambien en el tiempo, consolidándose continuamente nuevas y variadas formas de demanda. Asimismo debe existir también una "...adecuada 'atmósfera empresarial', hecha tanto de conocimientos técnicos como de 'moralidad comercial', el paso desde un predominio de valores jerárquicos entre secciones, como se produce en el interior de una gran empresa, al predominio de relaciones de intercambio entre empresas autónomas, crea un diferencial positivo de confianza entre los agentes, que reduce el coste global de la producción del distrito..." (Becattini, 2002: 19). Por su parte, Dei Ottai (2006) resume estas cuestiones en dos elementos que son: una comunidad de personas y una concentración territorial de firmas. El primero de ellos, que coincide con la 'atmósfera empresarial' de Becattini, refiere a los individuos que viven y trabajan en el distrito así como también a sus instituciones en tanto sistemas de valores y normas implícitas. El segundo, incluye a las firmas en una industria determinada.

Finalmente y a modo de resumen, las características que hacen a un distrito industrial son según Garófoli (1995):

- i) un alto grado de especialización productiva local, donde la región en conjunto se focaliza en el producto típico de la zona;
- ii) un alto grado de división del trabajo entre las empresas que forman el distrito, con elevada integración horizontal;
- iii) la existencia de un elevado número de empresas locales, en su mayoría pequeñas y medianas;
- iv) un importante volumen de producción, con una elevada cuota de participación de la región en el mercado nacional de dicho producto;
- v) la especialización de la producción al interior de la empresa, que estimula la acumulación de conocimientos particulares a cada proceso;
- vi) la existencia de un sistema eficiente de información a nivel local, que garantiza la rápida circulación de conocimientos respecto de tecnologías, mercados, fuentes de financiamiento, etc.;
- vii) un elevado nivel de calificación de los trabajadores del área, que responden a las de la industria local; y
- viii) un incremento de las relaciones personales entre los actores, lo cual facilita la difusión de las innovaciones y mejora el sistema de información.

Entorno innovador

Si bien ha sido ampliamente difundida, la noción de distrito industrial no confiere a la innovación el papel estratégico que ésta desempeña en la dinámica del crecimiento

económico, y por tanto se desarrolla un concepto más amplio, el de entorno innovador, que proviene de la palabra francesa *milieu*. Un entorno innovador puede definirse como “el conjunto de relaciones que ocurren dentro de un área geográfica que le da unidad a un sistema de producción, actores económicos, y una cultura industrial, que generan un proceso dinámico y localizado de aprendizaje colectivo, y que actúan como un mecanismo de reducción de la incertidumbre en el proceso innovativo.” (Camagni, 1995: 320). Es decir, se trata de una red territorial formada por agentes económicos, políticos, sociales e institucionales, que delimitan modos propios de organización en función de sus pautas culturales y generan una dinámica de aprendizaje continuo.

Asimismo, en la definición del entorno innovador es importante el rol que se asigna al territorio, no como un mero ‘contenedor’ de ciertos factores atractivos para la localización de las firmas, sino más bien como un medio para que se produzca el aprendizaje colectivo mediante la interacción de un gran número de actores (Maskell y Malmberg, 1995). En este sentido, Camagni (1995) destaca que la proximidad importa porque el capital humano lejos de ser totalmente móvil como plantea la teoría neoclásica, se encuentra fuertemente arraigado en el territorio. En consecuencia, el proceso local de aprendizaje sobre la base de las relaciones personales es fuente de aumento de la productividad de las empresas del entorno.

Maskell y Malmberg (1995), siguiendo a Maillat (1994) describen las características que hacen a un entorno innovador:

- i) actores, tanto firmas como instituciones, que son relativamente independientes en la toma de decisiones y formulación de estrategias productivas;
- ii) elementos materiales, pertenecientes a las firmas o de infraestructura general; inmateriales, como el conocimiento; e institucionales, por ejemplo las autoridades y el marco legal;
- iii) importante interacción entre los actores locales basada fundamentalmente en la cooperación; y
- iv) dinámica auto reguladora del entorno, que lleve a procesos de aprendizaje y que surja de la habilidad de los actores de modificar su comportamiento y encontrar nuevas soluciones ante cambios en el ambiente.

Por su parte, Camagni (1995) describe los elementos económicos que caracterizan al entorno innovador y que determinan en última instancia las ventajas para las firmas participantes en términos de competitividad. El primero de ellos es una ‘atmósfera industrial’, que deviene de la localización de las empresas en el distrito y está directamente relacionado con la noción marshalliana de economías externas. Esta atmósfera colabora en el proceso innovativo de las firmas, reduciendo los costos por desventajas de tamaño de las empresas pequeñas y medianas del distrito respecto de las grandes firmas competidoras. El segundo de estos elementos, las ‘economías de proximidad’, permite que el conocimiento circule más rápidamente y a un menor costo gracias a los contactos cara a cara entre los agentes. Por último, existe un elemento de ‘sinergia’ que eleva la capacidad de innovación local mediante la interacción no sólo entre empresas, sino entre éstas y los centros o institutos de investigación y desarrollo localizados en la región. En palabras del propio autor, “...el entorno innovador trabaja como un microcosmos donde los elementos usuales [los mencionados previamente] son considerados fuente de desarrollo económico y cambio que toma lugar in vitro. Estos están altamente mejorados por la proximidad geográfica y las homogeneidades

culturales y económicas que permiten la especificación espacial del propio entorno.” (Camagni, 1995: 318). Finalmente, todos y cada uno de estos elementos en conjunto tienen dos efectos teóricos que Camagni destaca. Por un lado, reducen la incertidumbre del proceso de innovación y por el otro, aseguran el proceso de aprendizaje y la transferencia de conocimiento entre las firmas.

Sistema de innovación

La evolución del anterior enfoque da lugar a la literatura sobre sistemas de innovación en los años '90, que surge principalmente de los trabajos de Lundvall y Freeman sobre la economía del conocimiento (Osorio, *et al.*, 2000). Un sistema de innovación, en un sentido amplio “abarca todas las partes y aspectos de la estructura económica y la configuración institucional que influyen en el aprendizaje, así como en la investigación y la exploración: el sistema productivo, el sistema de mercado y el sistema financiero en cuanto subsistemas en los se produce aprendizaje.” (Lundvall, 2009: 24). En otras palabras, un sistema de innovación abarca un conjunto de instituciones y organizaciones que comparten conocimientos y habilidades en un proceso de constante interacción, que contribuye al desarrollo y la difusión de nuevas tecnologías. Asimismo, detrás de todo sistema de innovación, hay una visión interactiva² del proceso de creación, uso y difusión del conocimiento en el cual participan todos los agentes relacionados con la producción y el desarrollo tecnológico.

Todo sistema de innovación tiene dos dimensiones esenciales: una estructura de producción y un sistema institucional; al tiempo que circulan también dos tipos de flujos diferentes: un flujo de conocimientos y un flujo financiero (Naclerio, 1999). En consecuencia, una de las características del sistema de innovación es su dinamismo, en tanto que las habilidades y los conocimientos se pueden retroalimentar de forma continua, dando lugar a un proceso de aprendizaje tecnológico. En otras palabras, se trata de “...un sistema dinámico caracterizado por ciertos *feedbacks* positivos y una constante reproducción...” (Naclerio, 1999: 44).

Finalmente, si bien el abordaje de los sistemas de innovación puede ser nacional o local, es el concepto de sistemas regionales de innovación es que más se relaciona con los distritos industriales y los *clusters*, y cuyo desarrollo teórico surge también a la luz de los procesos de producción flexible. En pocas palabras, “...el sistema regional de innovación puede ser entendido como la infraestructura institucional que sustenta la innovación dentro de la estructura productiva de una región.” (Asheim y Gertler, 2005: 299). En particular, uno de los objetivos centrales desde esta literatura, tanto teórica como empírica, es mejorar la comprensión sobre el rol de las organizaciones e instituciones en la promoción del crecimiento económico regional con base en el cambio tecnológico. Se entiende entonces, las firmas pueden ser más innovativas y por tanto aumentar y sostener su ventaja competitiva a través de mantener vínculos cercanos y periódicos con otras empresas e instituciones locales.

² En un modelo interactivo de innovación (por oposición al modelo lineal), las conexiones entre los elementos del proceso innovativo (Investigación básica, Investigación aplicada, Desarrollo, Producción y *Marketing*), son dinámicas. Es decir, los *outputs* generados en alguna de estas etapas ser utilizado por cualquiera de los demás actores del proceso. Son importantes las interacciones que se producen entre investigación científica e innovación tecnológica, y los procesos de aprendizaje que posibilitan la generación de numerosos cambios incrementales (Jasso, 2004). Esta cuestión es luego abordada con mayor detalle.

Cadena de valor

El último de los conceptos que serán tratados por su vinculación a la noción de *clusters* es el de cadenas de valor. Una cadena de valor es un conjunto de actividades, realizadas por diferentes empresas, que necesarias para convertir la materia prima en productos terminados y luego venderlos, agregándose valor en cada una de tales actividades (Kaplinsky, 2000). Este enfoque incluye en el estudio tanto la producción manufacturera como otras actividades no industriales, como por ejemplo la distribución, la comercialización y el *marketing* que suelen agregar un elevado valor al proceso productivo (Giuliani, Pietrobelli y Rabellotti, 2005). Una de las cuestiones centrales en el estudio de las cadenas de valor es cómo se reparte el valor agregado o lo que es lo mismo, qué actores dentro de la cadena son los más favorecidos. Diferentes autores coinciden en que la coordinación o *governance*³ de la cadena contribuye a explicar las relaciones de poder que se dan al interior de la misma y por lo tanto determinan cómo se estructura una cadena, y dónde y cómo se agrega y apropia valor (Gibbon, Bair y Ponte, 2008; Gereffi, Humphrey y Sturgeon, 2005; Giuliani, Pietrobelli y Rabellotti, 2005; Nadvi y Halder, 2005).

3- DEFINICIÓN Y ALCANCE

El primero de los pasos es pensar que se entiende por *cluster*, que traducido al español significa ‘racimo, grupo’, en particular, existen diferentes **definiciones**, algunas de las cuales son:

- ✓ “...concentración geográfica y sectorial de empresas.” (Humphrey y Schmitz, 1996: 1863).
- ✓ “...una concentración sectorial y/o geográfica de empresas en las mismas actividades o en actividades estrechamente relacionadas, con importantes y cumulativas economías externas, de aglomeración y de especialización –de productores, proveedores y mano de obra especializada, de servicios anexos al sector- con la posibilidad de acción conjunta en búsqueda de eficiencia colectiva.” (Ramos, 1998: 4).
- ✓ “...masa crítica de compañías en un campo particular o en una ubicación particular, ya sea un país, una región o una provincia, o incluso una ciudad. (...) toman variadas formas dependiendo de su profundidad y sofisticación, pero la mayoría incluye a grupos de compañías, proveedores de insumos especializados, componentes, maquinaria y servicios, y firmas en industrias relacionadas. (...) usualmente también incluyen firmas de industrias aguas abajo (por ejemplo canales de consumidores), productores de productos complementarios, proveedores de infraestructura especializada y otras instituciones que proveen entrenamiento especializado, educación, información, investigación y soporte técnico, como las universidades, grupos de investigación, y agencias de certificación de calidad. (...) incluyen asociaciones de comercio y otros cuerpos colectivos que cubren a los miembros...” (Porter, 1998: 10).
- ✓ “...relaciones e interdependencias entre actores en la cadena de valor, en la producción de bienes y servicios y en la innovación.” (OECD, 1999: 12).
- ✓ “...concentraciones geográficas de empresas interconectadas, productores especializados, proveedores de servicios, firmas en industrias relacionadas e

³ Si bien el vocablo *governance* proviene de la teoría política y comprende la actividad emprendida por la autoridad política en el intento de modelar las estructuras y procesos sociopolíticos, en la ciencia económica se utiliza para referir a cualquier forma de coordinación social (Mayntz, 1998).

instituciones vinculadas (por ejemplo, universidades, agencias de certificación, y cámaras empresariales) en un campo particular, que compiten pero que también cooperan.” (Porter, 2000: 15).

- ✓ “...industrias co-localizadas y vinculadas, gobiernos, academia, instituciones financieras y de apoyo.” (Sölvell, Lindqvist y Ketels, 2003: 18).
- ✓ “...concentración sectorial o geográfica de empresas que se desempeñan en las mismas actividades o actividades estrechamente relacionadas, y donde a la vez se establecen vinculaciones entre éstas e instituciones como gobierno, academia, instituciones financieras e instituciones de asociación.” (Gómez, 2005: 11).
- ✓ “...aglomeración geográfica de firmas que operan en la misma industria...” (Giuliani, 2005: 272).
- ✓ “...empresas que pertenecen a un determinado sector o segmento estratégico tienden a concentrarse en un mismo espacio geográfico limitado creando entre ellas vínculos de cooperación y de competición.” (Hernández, Frontodona y Pezzi, 2005: 19).

A partir de las definiciones presentadas, es posible extraer ciertas **dimensiones** del concepto de *clusters* que merecen ser abordados con mayor profundidad:

- i) Proximidad geográfica: al igual que en el caso del distrito industrial y el entorno innovador, la idea de *cluster* refiere a actores geográficamente cercanos, y es justamente esta cercanía una de las razones que hacen a los beneficios de la clusterización. Por el contrario, no es requisito de un sistema de innovación que las partes intervinientes estén localizadas en el mismo territorio y lo mismo sucede con una cadena de valor, en especial si se trata de cadenas globales de valor⁴.
- ii) Especialización productiva: la noción de *cluster* engloba actividades dentro de la misma actividad productiva, dimensión que comparte con los distritos industriales. Por su parte, las cadenas de valor agrupan actividades que pueden provenir de diferentes sectores, mientras que en el caso del entorno innovador, la especialización productiva no es una característica explícita.
- iii) Actividades innovativas: el concepto de *cluster* encierra actividades de generación y difusión de conocimiento, y en este sentido, al igual que la noción de entorno innovador y sistema de innovación, amplía el alcance de la idea del distrito industrial marshalliano para darle al cambio tecnológico un rol de importancia en la dinámica de crecimiento. Por su parte, en la noción de cadena de valor, el énfasis está en las actividades generadoras de valor agregado y en consecuencia, la innovación se estudia de forma indirecta.
- iv) Relaciones horizontales y verticales: un *cluster* contiene una red de empresas que se relacionan entre sí. En este sentido, el concepto no se circunscribe sólo a vínculos entre firmas que operan en un mismo mercado, sino que además incluye interacciones aguas abajo y aguas arriba en una determinada cadena de valor, lo cual a su vez puede concluir en relaciones intersectoriales. Esta característica también se observa en los otros conceptos tratados anteriormente, y será tratada con mayor detalle en el apartado siguiente por su relevancia a efectos de la investigación.

A modo de resumen se presenta la tabla 1, en la que se muestran los diferentes conceptos tratados atendiendo a dos dimensiones: el tipo de vinculaciones más relevantes (sociales o

⁴ En el estudio de una cadena global de valor el foco de atención está puesto en las interacciones que se producen, dentro de una cadena de valor, entre actores localizados en diferentes países.

innovativas), y si existe concentración geográfica o especialización productiva exclusivamente, o si se trata de una combinación de ambas.

Tabla I. Conceptos sobre aglomeración geográfica de empresas

	Vínculos sociales	Vínculos de aprendizaje e innovación
Ni aglomeración geográfica ni especialización productiva		Cadena de valor
Aglomeración geográfica	<i>Mlieu</i>	Entorno innovador
Especialización productiva		
Aglomeración geográfica + Especialización productiva	Distrito industrial	Cluster Sistema local de innovación

Fuente: Elaboración propia en base a Giuliani (2005).

Por su parte, Porter (2000) señala que las firmas participantes de un *cluster* no son siempre competidores directos, porque si bien fabrican un mismo producto u ofrecen un mismo servicio, lo hacen quizás en segmentos de mercado diferentes. No obstante ello, suelen enfrentar necesidades, oportunidades y restricciones comunes. Esto resulta particularmente relevante en el caso de la actividad naval, ya que no siempre los astilleros pertenecientes a un determinado *cluster* no necesariamente fabrican y/o reparan un mismo tipo de embarcación.

4- ¿POR QUÉ LAS EMPRESAS SE LOCALIZAN CERCA UNAS DE OTRAS?

“La productividad y el crecimiento de la productividad son mayores donde hay un *cluster*, no empresas o industrias aisladas.” (Porter, 1998: 10). Asimismo, Asheim y Gertler (2005: 291) plantean que en la economía global contemporánea “...la actividad innnovativa no está uniformemente distribuida a través del paisaje geográfico. (...) Cuanto más intensiva en conocimientos es la actividad económica, más aglomerada tiende a estar. (...) esta tendencia hacia la concentración espacial se ha marcado cada vez más en el tiempo...”. Estos hechos estilizados ayudan a comprender por qué, la proximidad geográfica entre actores, característica esencial de los *clusters*, es una cuestión que ha sido ampliamente tratada por los académicos. Shefer y Frenkel (1998: 186), señalan que “Desigual distribución de los recursos en el espacio, movilidad imperfecta, indivisibilidad de los factores de producción, y la necesidad de economizar recursos escasos todo induce a la concentración de la actividad económica en puntos discretos y seleccionados.”. Esta afirmación es sólo ilustrativa, ya que es necesario profundizar en la comprensión de las razones que llevan a las empresas a localizarse cercanas unas de otras, lo que permite en última instancia, comprender el origen y la formación de *clusters*.

La discusión de las razones que hacen a la aglomeración geográfica de firmas se enmarca en un debate más amplio acerca de cuáles son los factores que determinan la localización de las empresas en tal o cual ciudad o región. La literatura neoclásica sostiene al respecto que las diferencias en los ambientes institucionales de las regiones determinan distintos costos de producción. En consecuencia, las firmas se ubicarán en aquellos lugares en los que las posibilidades de obtener un excedente resulten mayores, lo que con plena flexibilidad de precios y libre movilidad de factores implica que todas las regiones son igualmente atractivas para la inversión (Mcann, Arita y Gordon, 2002). Sin embargo, nuevos enfoques, muestran que existen otras razones que explican las decisiones de localización de las empresas, en un mundo con rigideces de precios y barreras a la movilidad de factores entre países y regiones. A continuación se señalan algunos de ellos.

Una de las formas de explicar por qué las firmas se concentran geográficamente es a partir de las economías de aglomeración planteadas por **Marshall**, las cuales surgen a partir de tres elementos: la presencia de un mercado conjunto de trabajadores calificados, la existencia de una mayor variedad y menor costo en el aprovisionamiento de factores, y un proceso de ósmosis tecnológica. En relación con el primero de estos elementos, la concentración geográfica de empresas genera un mercado de trabajadores cuyas capacidades específicas se vinculan estrechamente con las necesidades de las firmas locales. De esta forma, las firmas se benefician por una baja probabilidad de escasez de mano de obra, mientras que los trabajadores se ven favorecidos por una baja tasa de desempleo. En segundo lugar, la aglomeración de firmas en el territorio tiende a crear un mercado de insumos especializados sustentado en las necesidades de las firmas locales. Por último, la existencia de muchas empresas en un mismo entorno genera una intensa transferencia de conocimientos entre éstas que permite a las empresas ganar eficiencia productiva (Giuliani, 2007 y 2005; Gómez, 2005; Osorio, *et al.*, 2000; Jaffe, Trajtenberg y Henderson, 1993). Cabe destacar, que Maskell (2001), hace una distinción entre las economías de aglomeración y las 'economías de urbanización', ya que éstas últimas refieren a los beneficios que surgen de la concentración de firmas industriales y de servicios de diferentes sectores.

Como se menciona en el apartado previo, el pensamiento marshalliano es la fuente teórica que da origen a la noción de distritos industriales, con antecedentes en el caso británico y fuertemente validado por la experiencia italiana. Sin embargo, Maskell y Malmberg (1995) hacen un llamado de atención a una cierta falta de consistencia empírica en la elaboración de la idea de distrito industrial. Para estos autores, "En la literatura internacional creciente sobre distritos industriales hay... una sorprendente ausencia de de basamento empírico claro para precisar cómo estas fuerzas afectan en general las preferencias de localización de las empresas." (Maskell y Malmberg, 1995: 18). No obstante esta crítica es indudable que las ideas de Marshall sobre la aglomeración espacial de empresas, junto con los aportes de los economistas italianos en el desarrollo de la teoría de los distritos industriales, son la primera de las formas de abordar el surgimiento de los *clusters*.

Por su parte, desde la Nueva geografía económica⁵, **Krugman**, uno de los economistas que ha estudiado con mayor detenimiento la concentración espacial de firmas en el territorio desde la óptica marshalliana, desarrolla un modelo para explicar la aglomeración geográfica de las firmas manufactureras. Se trata de un modelo de dos regiones, con dos tipos de producción: por un lado la agricultura, de retornos constantes, dependencia absoluta del factor tierra y costos de transporte nulos, y por el otro, la manufactura con retornos crecientes, posibilidades de localizarse en cualquiera de las regiones y costos de transporte mayores a cero. El punto de partida es que mientras los productores agrícolas se ubicarán de acuerdo a las bondades de la tierra, la existencia de economías de escala⁶ determina que los fabricantes

⁵ La nueva geografía económica es una corriente de pensamiento que se desarrolla a partir de los años '90 con los trabajos de P. Krugman sobre la aglomeración territorial de las actividades económicas y las disparidades regionales que dicho proceso genera.

⁶ Una economía a escala se produce cuando en una empresa los costos por unidad de producción (costos medios) disminuyen a medida que aumenta la escala de producción, es decir, *ceteris paribus*, la empresa producirá con un costo unitario más bajo. Existen dos tipos de economías a escala: internas y externas. Las primeras se relacionan con la reducción en los costos unitarios de producción a partir de acciones de la empresa individual que se mueve por la misma curva de costos medios. Éstas dependen, por ejemplo, de la organización y gestión de los recursos humanos al interior de la empresa. En contraposición, las economías externas a escala se asocian con la industria en su conjunto, ya que la idea es que la empresa, sin importar sus dimensiones, se ve beneficiada porque la industria o el sistema local de producción tiene gran tamaño. En este caso importan, por ejemplo, la

de bienes o servicios industriales se localicen sólo en grupo reducido de lugares. La pregunta a responder es entonces ¿cuáles son esas regiones? Y la respuesta es que se ubicarán donde la demanda resulte mayor, ya que estar cerca de un gran centro de consumo implica menores costos de transporte.

Ahora bien, si toda la demanda de bienes industriales proviniera del sector agrícola, entonces la resolución del problema es simple: los productores manufactureros se ubicarán cerca de la producción agrícola. Sin embargo, los bienes industriales son también demandados por el propio sector manufacturero y entonces se genera una suerte de círculo virtuoso. Esto es, "...la producción industrial tenderá a concentrarse donde hay un mayor mercado, pero el mercado será mayor donde la producción manufacturera esté concentrada." (Krugman, 1991: 486). Por lo tanto, el modelo predice que en una economía caracterizada por altos costos de transporte, una baja proporción de trabajadores empleados en la industria, o débiles economías de escala, la localización de la actividad manufacturera va a estar determinada por la actividad primaria de los campesinos. Por el contrario, en una situación de bajos costos de transporte, una mayor participación de la producción industrial en el total, o fuertes economías de escala, aparece la causación circular y los productores manufactureros se localizarán en la región que haya sacado la ventaja inicial, generándose un proceso de concentración industrial. Krugman, sostiene que a diferencia de los análisis de los economistas italianos sobre los distritos marshallianos, en su caso, las conclusiones surgen de elementos 'observables' del sistema económico respecto de los gustos de los individuos y la tecnología de las firmas.

Otra contribución que merece destacarse es de Von Hippel (1994), quien plantea que en el proceso de resolución de problemas innovativos, la localización de las firmas cerca del que es uno de los insumos principales, la información, reduce los costos de dicho proceso. Este argumento no sólo es una forma de explicar la localización geográfica de firmas, sino también es un aporte en la comprensión de la relevancia del conocimiento en la formación de un *cluster*. Esta última cuestión será abordada más adelante. En particular, el análisis de Von Hippel parte del supuesto de que la resolución de una determinada dificultad requiere dos elementos esenciales, por un lado, la información técnica respecto del problema en cuestión, y por el otro, se requiere capacidad de resolución. El punto central es que aún cuando se cuente con la capacidad de resolución, la información necesaria suele ser *sticky*. Esta propiedad de las unidades de información, que podría traducirse como 'pegajosa', refiere al "...gasto incremental requerido para transferir esa unidad de información a una ubicación específica en una forma usable por un determinado solicitante de información." (Von Hippel, 1994: 430). Es decir, a mayor costo de transferencia de cada unidad de información, mayor *stickiness*, mientras que cuanto menor sea dicho costo, menor será la *stickiness* de la información en cuestión. A su vez, existen diferentes razones por las que la información podría ser *sticky* y por tanto diferentes factores afectando el costo de su transferencia:

- ✓ vinculadas a la naturaleza de la información a transferir:
 - el grado de codificación de la información, ya que en el caso del conocimiento tácito la *stickiness* será más elevada al igual que el costo de su transferencia, como consecuencia de la dificultad para formalizarse, por ejemplo mediante manuales;

infraestructura, los servicios de apoyo, la calificación de los recursos humanos y la experiencia que pueden compartir sus miembros. Aquí, la curva de costos medios de la empresa se desplaza hacia abajo (Oughton y Whittam, 1995).

- la cantidad de información, a mayor cantidad de información necesaria, más elevado resultará su costo de transferencia;
- ✓ vinculadas a los solicitantes de la información:
 - la habilidad desarrollada para comprender y utilizar el nuevo conocimiento, cuyo crecimiento reduce la *stickiness* de la información y por lo tanto también su costo de transferencia; y
- ✓ vinculadas a los proveedores de la información.

Von Hippel considera que en la mayoría de los casos, la *stickiness* de la información suele ser elevada, por lo que es altamente beneficioso localizar la actividad innovativa en la cercanía de la información *sticky*. Asimismo, en el modelo planteado cuando existen más de una localización de esta información, se sugiere que la opción más eficiente es moverse iterativamente entre dichos sitios. Sin embargo, dado que el movimiento iterativo entre las localizaciones suele incrementar en demasía los costos de transferencia, en ocasiones lo óptimo sería subdividir, el problema en sub-problemas a ser resueltos en diferentes lugares. En cierta forma, la propuesta de Von Hippel arroja luz sobre los determinantes de la localización de las firmas en el territorio, aún cuando se trate de un modelo abstracto. En este sentido, el modelo predice que cuando las empresas requieren de conocimientos de otras firmas para llevar a cabo procesos innovativos, la mejor acción es localizarse cerca de la información, es decir, próximas unas de otras.

Por último, Maskell (2001) sostiene que el crecimiento de un *cluster* depende no solamente de la expansión de las firmas existentes en él, sino también de la llegada de nuevas firmas. La localización de las empresas de industrias relacionadas en un mismo espacio geográfico aumenta la habilidad para crear conocimiento, motivando la llegada de nuevas firmas al *cluster*. Así, los hechos detrás de la radicación de estas nuevas empresas también pueden considerarse razones que explican la aglomeración de firmas. En este sentido, Maskell (2001) identifica tres posibles procesos. Primero, algunas empresas que forman parte del mismo sector de actividad que las firmas clusterizadas pero se encuentran radicadas en otro lugar, pueden verse tentadas a mudar parte o la totalidad de sus actividades al *cluster*. Ello es así, por las ventajas que la concentración ofrece a las firmas en términos de un mejor acceso a la base de conocimientos local, o a proveedores y clientes ya existentes. Segundo, cuando un *cluster* está posicionado, emprendedores que quieren iniciar un nuevo negocio pueden verse motivados a hacerlo en el sector y localización donde una industria es fuerte. Tercero y último, en muchos casos las nuevas empresas son desprendimientos o *spin-offs* de otras firmas. Es decir, ex empleados de una empresa en particular, que han acumulado conocimiento y experiencia en una determinada actividad, podrían establecer su propia firma en el *cluster*. En síntesis, las firmas se localizan y se relocalizan con el objetivo de aprovechar las diferencias regionales en términos de recursos accesibles, estructura física y dotación institucional⁷. Esto en cierta forma coincide y amplía las ideas de Marshall sobre la aglomeración geográfica de empresas.

⁷ La dotación institucional es definida por Maskell y Malmberg (1995) a partir de: (i) los factores de producción en un sentido amplio que incluye: capital, trabajo, infraestructura y conocimiento; (ii) la eficiencia del mercado del bien o servicio final; (iii) la calidad de la demanda y el poder de negociación de los consumidores; (iv) las formas de gobierno, las características del sector público, el proceso de toma de decisiones y la implementación de las políticas hacia las empresas.

5- EL CICLO DE VIDA DEL CLUSTER

Desde la óptica de la literatura sobre 'ciclo de vida del producto'⁸, se puede hablar del ciclo de vida de un *cluster*, haciendo referencia a las fases o momentos estas aglomeraciones atraviesan en el tiempo. Según Menzel y Fernahl (2010), Bergman (2007) y a Rosenfeld (2002), las etapas del ciclo de vida de un *cluster* pueden resumirse como: i) emergencia, etapa embrionaria, o de existencia, ii) crecimiento, o etapa de expansión exploratoria, iii) etapa de madurez, mantenimiento, o expansión explotadora, y iv) etapa de agotamiento, declinación, o declive.

La primera de ellas, es una etapa en la cual la generación de innovaciones, invenciones, o inversiones internas permite el desarrollo de firmas en un determinado territorio. Esta fase entonces, incluye aquellos hechos o situaciones que permiten que el *cluster* emerja y sea reconocido como tal. Asimismo, se caracteriza porque existen sólo un pequeño, pero creciente, número de firmas participando de las actividades del *cluster*. La segunda etapa, se caracteriza por mercados que se han desarrollado lo suficiente como para atraer nuevas firmas a la región sobre la base de la imitación y la competencia, y además como para estimular la capacidad innovativa de las empresas ya existentes. Es decir, existen condiciones favorables a la entrada de firmas innovadoras y en consecuencia tanto el empleo como la tasa de expansión del ámbito de actividades del *cluster* son elevadas. La tercera de las etapas del ciclo de vida del *cluster*, se produce cuando los procesos organizacionales se han convertido en rutinas⁹, lo que permite una explotación sistemática de las economías de escala del *cluster*. Asimismo, más imitadores entran al mercado, y los costos se convierten en una ventaja competitiva clave, por lo que suele haber colaboración por parte de políticas deliberadas dedicadas a la mejora competitiva de las firmas clusterizadas. Generalmente, en dicha etapa, se mantienen elevados niveles de empleo dentro del *cluster*. Finalmente el cuarto momento, llega cuando los productos que comercializa el *cluster* se hacen totalmente reemplazables por sustitutos de menores costos o mayor eficiencia.

En particular, Menzel y Fernahl (2010), entienden que la variable central en el desarrollo de un *cluster*, es la diversidad y heterogeneidad del conocimiento dentro del mismo. Así, en la etapa de emergencia del *cluster* en la que sólo hay pocas firmas, la heterogeneidad aumenta fuertemente dado que cada empresa que entra se posiciona en nuevas áreas tecnológicas del *cluster*. Luego, en la fase de crecimiento, la trayectoria tecnológica¹⁰ de las firmas en conjunto tiende a centralizarse, y como resultado, la heterogeneidad disminuye hasta que el *cluster* madura. Sin embargo, si el *cluster* se focaliza demasiado, pierde su capacidad de renovarse y entra en la etapa de declinación. Esto es, el *cluster* se agota cuando la

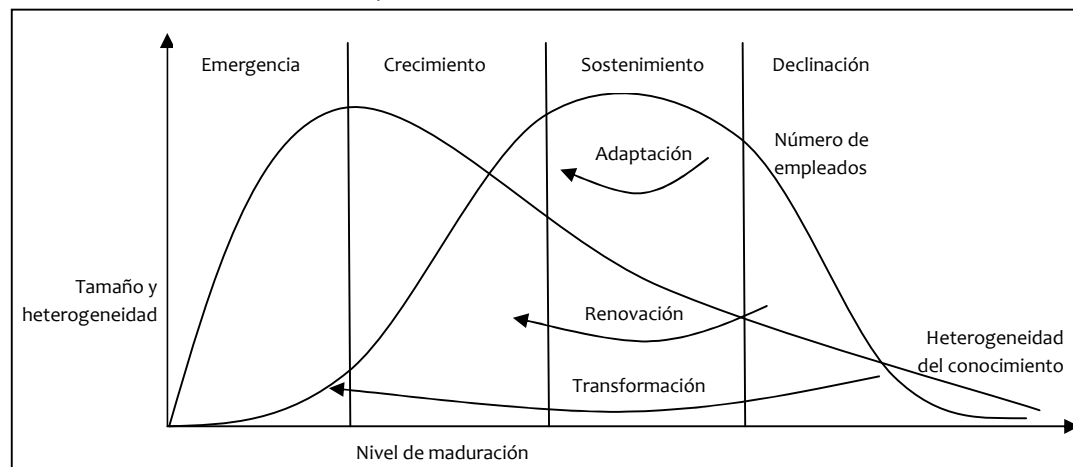
⁸ Esta teoría se orienta al análisis de las subas y bajas del producto, tanto en el nivel macro como a nivel de mercados específicos (Robbins, 1970).

⁹ Una rutina refiere a "...todo patrón de comportamiento regular y predecible de las firmas. (...) Incluye características de las firmas que van desde rutinas técnicas de producción claramente especificadas, hasta procedimientos para contratar y despedir personal, ordenar nuevos inventarios, o la intensificación de la producción de ítems de alta demanda, a políticas respecto de inversiones, investigación y desarrollo (I+D), o publicidad, y estrategias de negocios sobre diversificación de productos e inversiones en el extranjero." (Nelson y Winter, 1992: 14).

¹⁰ Dentro de la Teoría Evolucionista, una trayectoria tecnológica puede definirse como el patrón de resolución 'normal' de un determinado problema en el marco de un paradigma tecnológico. A su vez, éste último constituye un modelo de solución a problemas tecnológicos específicos basado en ciertos principios y derivado de un material tecnológico especial (Dosi, 1982). En otras palabras, una trayectoria tecnológica representa el conjunto de conocimientos que hacen a la resolución habitual en el proceso de cambio tecnológico y que están enmarcados dentro de un determinado paradigma tecnológico.

heterogeneidad de conocimiento entre las firmas no puede ser sostenida. Por el contrario, si la heterogeneidad aumenta nuevamente, por cambios incrementales o rupturas radicales, el *cluster* vuelve hacia atrás en el ciclo y entra a una nueva fase de crecimiento. Este proceso se ilustra en el esquema 1.

Esquema 1. El ciclo de vida del *cluster*



Fuente: Elaboración propia en base a Menzel y Fernhal (2010).

6- CLUSTERS EN ECONOMÍAS EN DESARROLLO

Si bien el modelo de *clusters* se relaciona con dos hechos históricos ocurridos en países desarrollados (Gran Bretaña, Italia y Japón), buena parte de la literatura aborda el tema a partir del análisis empírico de economías menos desarrolladas. Incluso organismos internacionales como el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo y la Organización de las Naciones Unidas llevan a cabo programas de acompañamiento y promoción de *clusters* en países en desarrollo. Asimismo, otra de las cuestiones resaltadas es que en tales contextos, los *clusters* se encuentran formados generalmente por empresas pequeñas y medianas, lo cual, inspirado en el modelo italiano es considerado como una ventaja en el fortalecimiento de la competitividad y el crecimiento económico¹¹. En este sentido, la formación de *clusters* puede tener un importante efecto en las etapas incipientes del desarrollo de una economía, ya que la cooperación efectiva permite a las firmas crecer sin tantos requerimientos de capital, capacidades y talento empresarial propios (Schmitz y Nadvi, 1999). Lo que en definitiva es una ejemplificación de la importancia de las ventajas externas marshallianas. Adicionalmente, Altenburg y Meyer-Stamer (1999) plantean que por ejemplo en el caso de países latinoamericanos, el enfoque de *clusters* como sistemas dinámicos, permite estudiar los efectos en el sistema productivo de los cambios estructurales en respuesta a la liberalización de los años '80 y '90.

¹¹ Más aún, se ha desarrollado la noción de '*clusters* de PyMEs' para hacer referencia "...a las pequeñas y medianas empresas localizadas geográficamente próximas y comprometidas en la producción de productos similares o complementarios." entre las que existe un "...alto grado de cooperación en los procesos de producción que permite una especialización de las mismas." (Gómez, 2005: 26).

Gómez (2005) plantean la existencia de dos modelos de análisis para los *clusters* en países en desarrollo. Por un lado, el modelo de 'eficiencia colectiva' basado en el trabajo de Schmitz y Nadvi (1999), y por el otro, el abordaje de cadenas globales de valor, que será tratado en el apartado siguiente. En el primero de los casos, el argumento central es que para comprender las ventajas de las firmas aglomeradas, la noción de ventajas externas no es suficiente, sino que hay que estudiar también las acciones conjuntas llevadas a cabo por los actores del *cluster*. Es decir, un *cluster* se define a partir de la eficiencia colectiva, la cual representa "...la ventaja competitiva derivada de economías locales externas y de la acción conjunta. Lo primero es incidental, mientras que lo último es perseguido conscientemente..." (Schmitz, 1999: 1628). En el segundo caso, al analizar los *clusters* en economías en desarrollo desde la óptica de las cadenas globales de valor, el énfasis está en el posicionamiento del *cluster* en la producción internacional de un determinado bien o servicio, atendiendo además a las posibilidades de las firmas locales de obtener ventajas de dicha participación. En síntesis, mientras el modelo de eficiencia colectiva implica hacer hincapié en las relaciones que se dan al interior de cada *cluster*, el enfoque de cadenas globales de valor permite entender por el contrario, las vinculaciones de los actores locales del *cluster* con los principales jugadores nacionales e internacionales de la cadena.

Por su parte, Altenburg y Meyer-Stamer (1999) elaboran una tipología de *clusters* en países en desarrollo, destacando que en economías de estas características, debe interpretarse a los *clusters* como sistemas dinámicos, dados los importantes cambios en la estructura económica, política y social que se dan en dichos países¹². La clasificación de estos autores comprende:

- i) *Clusters* sobrevivientes de empresas de micro y pequeña escala. Generalmente se encuentran en áreas pobres, ubicadas en zonas rurales o en la periferia urbana, y se componen de pequeños empresarios cuyas actividades son realizadas como un medio de supervivencia. La producción suele orientarse hacia bienes de consumo de baja calidad para mercados locales, en sectores con barreras de entrada, al tiempo que estas empresas cuentan con características del sector informal, como productividad y salarios bajos. Asimismo, el grado de especialización y cooperación entre firmas es bajo, no pudiéndose generar mecanismos de transmisión de conocimiento y aprendizaje conjunto. Ello se refleja, finalmente, en la falta de elevado nivel de calificación y especialización de la fuerza de trabajo local, así como en el frágil tejido social. En consecuencia, este tipo de *clusters* tiene un potencial competitivo limitado, aún cuando son importantes en la generación de empleo y renta para los sectores más débiles.
- ii) *Clusters* constituidos por productores más avanzados y diferenciados. Se componen por firmas altamente heterogéneas, abarcando desde pequeños productores hasta grandes empresas. Generalmente, fabrican bienes estandarizados de consumo para el mercado los grandes mercados locales, aunque presentan dificultades para modernizarse. Por último, la mayor parte de estos *clusters* prosperaron en el período de sustitución de importaciones y han sido fuertemente afectados por los procesos de apertura y liberalización económica, que los forzó a enfrentar competencia internacional e indujo importantes cambios estructurales.
- iii) *Clusters* de corporaciones transnacionales. Generalmente se observan en sectores que hacen uso de tecnologías complejas, y tienden a abastecer a los mercados

¹² Un ejemplo de estos cambios a los que un *cluster* debe responder, es la liberalización económica en los países Latinoamericanos durante los años '80 y '90 (Altenburg y Meyer-Stamer, 1999).

internacionales, aunque parte de su producción también tiene por destino los mercados nacionales. Asimismo, este tipo de *clusters* está dominado por firmas extranjeras, con escasas relaciones con PyMEs e instituciones locales, siendo entonces una de sus grandes debilidades el bajo grado de derrame tecnológico y de desarrollo empresarial local en áreas de conocimiento intensivo. Cabe aclarar que cumplen con el criterio de un *cluster* porque –al contrario de las plantas ensambladoras– incluyen varias etapas de una cadena de valor.

Finalmente, una de las cuestiones más relevantes que se señalan en relación a la política de *clusters* en países en desarrollo, es la permeabilidad de estas medidas a las condiciones macroeconómicas. Es decir, para que una política de *clusters* resulte exitosa en este tipo de países, deben tener en cuenta la posible evolución de las variables macroeconómicas fundamentales como por ejemplo nivel de precios, producto bruto, e incluso tipo de cambio si se trata de un *cluster* que exporta su producción al exterior o utiliza insumos importados (Gómez, 2005).

B- EL ESTADO EN LA ECONOMÍA

El Estado como una institución desempeña distintas funciones en la sociedad, por ejemplo: constituye una representación simbólica de la misma, posibilita su organización institucional, y es un mecanismo de intervención regulatoria. Generalmente estas funciones se encuentran presentes, con diferentes modalidades o acentos, de acuerdo a las características específicas de la sociedad. No obstante, la percepción de dichas funciones puede verse afectada por tres prejuicios sobre el Estado. Así, ver al Estado como una entelequia abstracta, impuesta sobre la sociedad por razones naturales, o concebirlo como un mecanismo neutral y automático de satisfacción de las demandas sociales, impiden entender que el Estado por sobre todo tiene una fisonomía cualitativa que reproduce la cultura política imperante e interactúa constantemente con ella. El tercero de los prejuicios, que surge de pensar en el Estado sólo como un espacio de rivalidad entre sectores, hace que se pierda de vista el rol del Estado en relación con las necesidades y las características de la sociedad (Tomassini, 1992).

De la anterior reflexión, interesa comprender que el Estado es una construcción social, sujeta a condicionamientos políticos y pugnas de intereses y por tanto su rol como parte de todo sistema económico es controvertido. Según Chang (1996), la razón por la que existe poco acuerdo respecto de la acción específica del Estado en la economía, es que su intervención es un fenómeno complejo que involucra temas polémicos como la eficiencia, la moralidad, el poder, la libertad y la legitimidad. Por un lado, algunas corrientes de pensamiento económico sostienen que el Estado debe mantenerse al margen de la dinámica económica, permitiendo que los agentes económicos logren la máxima eficiencia en los procesos de producción y de consumo, y alcanzándose así el desarrollo económico. Otras consideran que los mecanismos de mercado conducen a una ineficiente asignación de los recursos, dada la existencia de ciertas “fallas del mercado” y que, por lo tanto, es necesaria la intervención del gobierno para asegurar el mejor funcionamiento de la economía. Por su parte, algunos pensadores más radicales, consideran que el Estado debe dirigir las actividades económicas, tomando aquellas decisiones referidas a la forma en la que se genera la riqueza de un país y cómo ésta

se distribuye entre la población. A continuación se reseñan algunas de estas corrientes de pensamiento.

En primer lugar, según el pensamiento de los **economistas Clásicos**, la actividad económica se encuentra regida por leyes naturales que conducen automáticamente al equilibrio de los diferentes mercados. El desarrollo de este cuerpo de pensamiento ocurre en un período, fines del siglo XVIII y principios del siglo XIX, en el que no se conocen importantes rigideces, y en el que este esquema de funcionamiento económico se aplica, quedando el Estado relegado a garantizar la libre competencia. Con el desarrollo del sistema capitalista y su forma global actual, las relaciones económicas adquieren cierta complejidad y propician el desenvolvimiento de nuevas visiones económicas, donde el Estado pasa a ser una parte importante del debate.

Así, la **economía Neoclásica**, cuya inquietud es la distribución de recursos escasos, entiende que el mecanismo más eficiente para alcanzar dicho objetivo es el mecanismo de mercado, sin lugar para el Estado. Asimismo, en versiones más laxas, se acepta la participación del Estado en aquellos ámbitos en los que se producen fallas de mercado (Dalum, Johnson y Lundvall, 2009). La literatura de fallas de mercado plantea sólo algunas situaciones en las que es posible la intervención gubernamental en la economía. Por un lado la existencia de bienes públicos, por otro la imperfección de los mercados, y finalmente la existencia de externalidades. En el primer caso, se trata de que el Estado participe de la provisión de aquellos bienes que para los que no se cumple el principio de exclusión y que además son no rivales. Así, por ejemplo, en un sentido estricto el Estado es quien provee la defensa nacional, ya que este servicio no admite exclusión en el consumo al tiempo que su uso por un individuo no limita la utilización de otros. En un sentido más amplio, bienes públicos mixtos, se trata de que el gobierno provea aquellos bienes públicos que requiere de inversiones iniciales altamente costosas, como la red de agua o el gas natural. En segundo lugar, cuando la estructura del mercado no es de competencia perfecta, existiendo por lo tanto una pérdida de eficiencia para la sociedad. Esta pérdida afecta principalmente a los consumidores que deben pagar un mayor precio y reciben una menor cantidad, y por lo tanto es una justificación teórica para la intervención pública. Ejemplo de medidas de este tipo son las leyes anti monopolio o de defensa de la competencia, y en ocasiones también el Estado se encarga de la provisión de los servicios para evitar prácticas anticompetitivas (Kosacoff y Ramos, 1999; Chang, 1996). Finalmente, la existencia de externalidades hace que las señales precio del mercado asignen los recursos de forma ineficiente. Se produce una externalidad cuando las acciones individuales de los agentes económicos no solo les afectan a ellos, sino también a otros agentes, produciéndose una divergencia entre la valoración realizada privadamente y la valoración de la sociedad (Sloman, 1997). Pueden presentarse diferentes tipos de externalidades diferentes: positivas o negativas, y en la producción o en el consumo. La intervención gubernamental es la imposición de gravámenes a la contaminación (externalidad negativa en la producción) o la definición de los derechos de propiedad en el caso de disputas privadas. Adicionalmente, el subsidio de educación o salud puede verse como la participación estatal en la provisión de bienes que generan externalidades positivas en el consumo (Kosacoff y Ramos, 1999; Chang, 1996).

A modo de síntesis, Wade (1990) detalla las funciones principales del Estado en el modelo neoclásico, a saber:

- ✓ mantener la estabilidad macroeconómica,
- ✓ proveer infraestructura física,

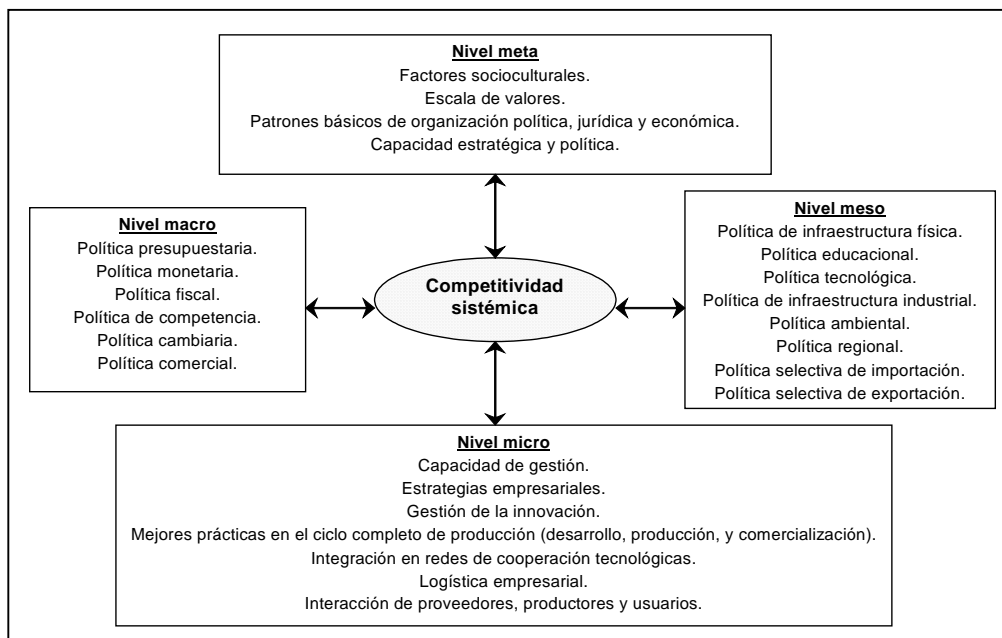
- ✓ proveer bienes públicos,
- ✓ eliminar las distorsiones de precios.

Ahora bien, esta idea de que el interés individual moviliza el sistema económico y que la suma de las voluntades individuales conlleva al bienestar social, esquema en el que el sector público debe únicamente asegurar las condiciones en las que se desarrolla dicho proceso y accionar en los casos en que ocurren fallas, perdura en una primera etapa, hasta la crisis del '30. Dicho episodio es el contexto en el que cobra relevancia el **pensamiento Keynesiano**, que entiende la existencia de desempleo, y por tanto acepta la intervención del Estado en la economía, como garante del pleno empleo. Este modelo de pensamiento, comprende que el gobierno puede no sólo actuar como “reparador” de fallas específicas, sino que también puede en un escenario de crisis, tomar un conjunto de medidas que devuelvan salud a la economía. Si bien, el pensamiento keynesiano representa una visión más amplia sobre el rol del Estado en la economía respecto de las ideas de los clásicos y neoclásicos, no puede considerarse una concepción “intervencionista” (De Santis, 2007). Evans (1996) sostiene que esta visión minimalista acerca de la acción estatal reaparece años más tarde en forma de una visión “neoutilitarista” con importantes efectos en la economía real durante los años '80 y '90. Asimismo, el autor entiende además que el neoutilitarismo es un avance respecto de la teoría neoclásica, al reintroducir el aspecto político en la esfera económica, por ejemplo al incluir cuestiones como construcción y funcionamiento del aparato estatal (Evans, 1996).

Por su parte, dentro de la **Teoría Evolucionista** se considera que la legislación y la realización de políticas junto con las organizaciones gubernamentales dan forma a la evolución de las actividades del sector privado. Schumpeter, al igual que Marx, entiende que la evolución natural del sistema capitalista determina el paso a un sistema económico socialista. Para este autor, el proceso de destrucción creadora, que define la evolución del sistema, tiende a reducir y finalmente eliminar las funciones de los empresarios en la economía. Este proceso entonces facilita la progresiva transición a un sistema socialista de organización centralizada de la economía (Schumpeter, 1942). Por su parte, Nelson y Winter (1992) citan algunos ejemplos que ilustran cómo la intervención estatal en la economía incide en la actividad privada: las leyes y políticas que determinan lo que es patentable y lo que no, influyen las ventajas relativas de la innovación, las leyes antimonopolio definen el comportamiento competitivo deseable, los regímenes regulatorios promueven o limitan ciertas acciones privadas, el sistema de educación pública y los programas de formación determinan el flujo de personal calificado y aquel orientado a la investigación, los programas públicos de apoyo a la I+D, proveen buena parte de los fondos dedicados al desarrollo y la investigación, etc. Asimismo, un aporte interesante de esta teoría proviene de entender que así como el sistema económico evoluciona en el tiempo, las políticas públicas se modifican en respuesta a los cambios percibidos en las demandas de los agentes y en las oportunidades del entorno. Así, se espera que las políticas públicas reflejen los cambios en las condiciones, no mediante modificaciones a los objetivos, sino a través de la redefinición de los valores meta (Nelson y Winter, 1992). En este sentido, Dalum, Johnson y Lundvall (2009: 336) agregan que “...el rol de la política puede ser doble: puede estimular el progreso siguiendo las trayectorias existentes... o puede emprender la tarea más exigente de facilitarles a los agentes el cambio de una trayectoria a otra.” Para ello, la política debe fijar u orientar claramente los cambios en las trayectorias y los objetivos.

Un enfoque que deriva del anterior es la visión del **Desarrollo Endógeno**¹³, desde la cual se reconoce la existencia de defectos en la coordinación de la relación entre los diferentes actores que hacen al sistema productivo y, en consecuencia, aceptan ciertas formas de participación del Estado en la dinámica del desarrollo. Las mismas deben estar orientadas a modificar el entorno aumentando su potencialidad como generador de externalidades positivas, es decir, mejorar la competitividad concebida de modo sistémico. Esto último implica pensar en la competitividad como el resultado de la interacción compleja y dinámica entre diferentes elementos. Esser, *et al.* (1996), distinguen cuatro niveles que hacen a la idea de competitividad sistémica (esquema 2).

Esquema 2. Factores determinantes de la competitividad sistémica



Fuente: Esser, *et al.*, 1996: 41.

El nivel meta, que comprende las estructuras básicas de organización jurídica, política y económica; un nivel macro, que comprende los mercados de factores, bienes y capitales; un nivel meso, que determina la formación activa de estructuras de fomento de procesos de aprendizaje y mejoras del sistema productivo; y finalmente un nivel micro, en el cual son las empresas quienes buscan elevar la eficiencia, la calidad, la flexibilidad y la capacidad de respuesta. Los niveles macro y mesoeconómico requieren de la participación activa del Estado, mientras que el nivel meta y el microeconómico, dependen más bien de la actuación de la sociedad en conjunto (incluyéndose por cierto al Estado como un clave del entramado social).

Finalmente, uno de los pioneros del **pensamiento Estructuralista**, Albert Hirschman "...sostiene que el capital... no es el principal ingrediente faltante en los países en desarrollo, sino la capacidad empresarial, o sea, la voluntad de arriesgar el excedente disponible

¹³ El paradigma del Desarrollo Endógeno surge en la década del '80, de la mano del cambio en la organización de la producción hacia modelos flexibles. Esta perspectiva consiste en una aproximación territorial al desarrollo y al funcionamiento del sistema productivo, donde el logro de mejoras en la calidad de vida de la población se produce en comunión con la utilización de ese potencial productivo territorial y como resultado de la acción conjunta de los diferentes actores involucrados, incluido el Estado (Mazorra, Filippo y Schleser, 2005; Vázquez Barquero, 1999).

invirtiéndolo en actividades productivas... El Estado debe ofrecer incentivos desequilibrantes para instar a los capitalistas privados a invertir, y al mismo tiempo debe estar en condiciones de aliviar los cuellos de botella que generan desincentivos para la inversión.” (Evans, 1996: 535). Este papel que se asigna al Estado está más en línea con la Teoría Evolucionista o con los modelos de Desarrollo Endógeno. Todas ellas comprenden, que el desarrollo económico de una nación requiere de la participación en dicho proceso de los actores privados y del sector público. Esto es avalado por la experiencia de numerosas economías, que muestran cómo el diseño de una estrategia de desarrollo de largo plazo que permita en primer lugar orientar el proceso y en segunda instancia elevar la competitividad del sector privado es el camino a seguir para alcanzar un mayor desarrollo. Fajnzylber (1984), quien analiza cuatro casos de crecimiento exitoso¹⁴, destaca en todos ellos la acción estatal como un elemento central de dicho éxito. Una estrategia integral de desarrollo se compone entonces, tanto de medidas de efectos generales en la estructura productiva, como de acciones orientadas a cada una de las actividades y sectores económicos, tal como lo plantea Esser *et al.* (2006). A continuación se analizan aquellas políticas que tienen por objetivo la expansión y crecimiento del sector industrial, pero antes se hace una breve referencia a esta importante sinergia entre Estado y desarrollo económico.

I- ESTADO Y DESARROLLO ECONÓMICO

El debate acerca del rol del Estado en la economía se extiende entonces, a la esfera del desarrollo económico. Es decir, aún cuando se admita la participación gubernamental en las actividades económicas, el sector público puede o no colaborar con el desarrollo de los países. A partir de un análisis histórico, Kholi (2009 y 2004) establece una clasificación del Estado de acuerdo al rol que el mismo desempeña en el proceso de desarrollo económico¹⁵. Así, en primer lugar, los estados neo-patrimonialistas son aquellos cuya estructura de autoridad se encuentra escasamente legitimada, donde los líderes son personalistas y las burocracias de mala calidad. En estos países, los funcionarios públicos tienden a considerar al patrimonio estatal como propio, y por ello, el proceso de desarrollo dirigido desde el gobierno no suele tener buenos resultados. Los intereses personales invaden la puesta en marcha de las medidas de política, e incluso alcanzan la elaboración de los objetivos. En el otro extremo, se encuentran los estados capitalistas-cohesivos que son aquellos en los que existe una estructura de autoridad clara, con un objetivo preciso que frecuentemente atraviesa al conjunto de la sociedad. En este tipo de países se observan vínculos importantes entre el gobierno y los grupos económicos para el diseño de una estrategia de desarrollo consensuada. Asimismo, se utilizan instrumentos políticos eficaces, manejados por una burocracia competente. Por último, entre estos dos extremos, se encuentran los estados fragmentados multiclasa, que constituyen estados modernos con una clara autoridad de mando. Sin embargo, a diferencia de los estados cohesivos, la autoridad pública suele estar fragmentada y se basa sobre una alianza de clase, lo que limita su capacidad de diseño y aplicación de sus objetivos. Por lo tanto, en este caso, es relevante para las autoridades contar con el apoyo político que les permita sostenerse en el gobierno.

¹⁴ El análisis de Fajnzylber (1984) comprende a Corea del Sur, Taiwán, Hong Kong y Singapur.

¹⁵ Los ejemplos que presenta el autor son los siguientes: (i) estado neo-patrimonialista: Nigeria; (ii) estado capitalista-cohesivo: Korea; y (iii) estados fragmentados multiclasa: India y Brasil (Kholi, 2004).

Evans (1996) por su parte, analiza economías del sudeste asiático que muestran procesos de crecimiento económico exitoso sobre la base de la industrialización y que pueden servir de ejemplo sobre cómo estructurar una política industrial efectiva. A estas economías, que coinciden con los estados capitalistas-cohesivos de Kholi (2009 y 2004), las denomina “estados desarrollistas” y define como sus características:

- ✓ Coherencia corporativa. Permite resistir las incursiones de la mano invisible de la acción individualista de los funcionarios. Esta coherencia se ve favorecida por la selección de los funcionarios exclusivamente con base a sus méritos. Asimismo, se alimenta de redes informales de raigambre histórica.
- ✓ Capacidad administrativa. Permite la correcta puesta en marcha de las medidas adoptadas. Refiere a una “auténtica burocracia”, al estilo weberiano.
- ✓ Límite de las intervenciones. La acción del Estado responde exclusivamente a las necesidades estratégicas del proyecto transformador.
- ✓ Autonomía enraizada. Una vez que se alinea el comportamiento de los funcionarios a la consecución de propósitos colectivos, el Estado puede actuar “...con cierta independencia de las presiones particularistas de la sociedad.” (Evans, 1996: 547). La autonomía no surge del abuso del poder, como sucede en un régimen de tipo absolutista, sino de un estrecho lazo con la sociedad, con quien comparte objetivos de desarrollo comunes y redefine continuamente las políticas a seguir.

Según el autor, los países asiáticos a través de este modelo aplicado al incremento del capital industrial nacional, logran grandes tasas de crecimiento. Se trata entonces, de un “...proyecto compartido por un aparato burocrático muy desarrollado y una serie relativamente organizada de actores privados capaces de actuar con inteligencia y en forma descentralizada.” (Evans, 1996: 547). De forma más general, la idea es que el rápido crecimiento industrial de países en desarrollo es posible cuando el objetivo estatal de desarrollo coincide con la necesidad de maximizar ganancias de los empresarios (Kholi, 2009). En particular, en el caso de las economías menos desarrolladas, “...el Estado debe no sólo mantener un balance macroeconómico y proveer bienes y servicios públicos, sino que debe además asumir responsabilidad directa para aumentar la base de recursos de la economía y para establecer un mecanismo de transferencia de dichos recursos a inversiones productivas.” (Wade, 1990: 8-9). Esto nos lleva entonces, a pensar en la política industrial como promotor del desarrollo, tema tratado a continuación con mayor detalle.

2- POLÍTICA INDUSTRIAL

La cuestión acerca de la política industrial parte de preguntarse por qué el Estado debe intervenir en el sector manufacturero y si esta participación debe limitarse a reparar fallas de mercado, o por el contrario debe actuar en el diseño de una estrategia de desarrollo. Chang (1996) plantea que este debate acerca de la política industrial es en realidad un cuestionamiento a la importancia de este sector en la economía capitalista moderna. Para el autor, la experiencia de numerosos países, en especial del sudeste asiático, muestra que aún cuando la industria parece perder participación en el producto, este es un resultado inevitable de largo plazo del diferencial de tasas de crecimiento de la productividad entre el sector servicios y la industria. Dicha cuestión no es necesariamente un indicativo de un proceso de caída de la competitividad del sector manufacturero mundial. Es decir, si bien

desde una visión post industrialista se plantea que la etapa de desarrollo industrial es continuada por un estadio de crecimiento liderado por los servicios, sector que hoy ocupa alrededor del 60% de la ocupación y el producto mundiales, García y Juan (2003) sostienen que no existe evidencia de que el nivel de desarrollo de un país coincida con una importante participación del sector servicios en su economía. En consecuencia, "...el mayor peso de los servicios se explicaría por la creciente terciarización de la actividad productiva en su conjunto y, particularmente, de la industria, que no tendría por qué abandonar su papel central en el proceso de desarrollo económico." (García y Juan, 2003: 52). En otras palabras, las naciones desarrolladas son naciones industrializadas con un elevado contenido de conocimiento especializado incorporado en las unidades de bienes y servicios producidos.

Ahora bien, reconocida la importancia del sector industrial en la economía, se debe entonces pensar en qué es una política industrial. Al respecto, Chang (1996: 60) propone "...una política dirigida a industrias particulares (y a las firmas como sus componentes) para alcanzar los resultados percibidos por el Estado como eficientes para la economía en su conjunto.". De su definición, el autor destaca por un lado, la idea de que son acciones dirigidas a actividades específicas, no al sector manufacturero en general, y por el otro, la cuestión de que la medida debe ser beneficiosa para el conjunto de la economía. También surge la cuestión de que la eficiencia es un concepto subjetivo del orden de la percepción del hacedor de política. Por su parte, García y Juan (2003) establecen una diferenciación entre la política industrial de mercado o modelo anglosajón, y la política industrial intervencionista, aplicada principalmente en Japón y Alemania. La primera de ellas tiene por finalidad el aumento de la competitividad internacional de la industria del país, a través de medidas de estímulo a la competencia. Este esquema se asemeja a la visión neoclásica sobre el rol del Estado en la economía. Por el contrario, una política industrial intervencionista, representa para los autores, aquella cuya meta es **orientar y estructurar las actividades industriales según los objetivos generales de desarrollo del Estado**. En este último tipo se alinea la definición antes citada de Chang (1996).

Altenburg (2011), señala que el desafío de toda política industrial es equilibrar la generación de un clima de inversión que motive las inversiones productivas de los agentes privados, con intervenciones gubernamentales específicas que aceleren el crecimiento de la productividad de forma sostenible. La primera de estas cuestiones, implica asegurar un marco legal confiable y eliminar los procedimientos burocráticos innecesarios. En el segundo caso, las intervenciones específicas deben ser cuidadosamente planificadas de forma tal de desafiar a los empresarios y motivar el aprendizaje tecnológico. Asimismo, este autor destaca que si bien el aseguramiento de la competencia puede ser un objetivo de política, en tanto esta motiva el crecimiento de la productividad, en ocasiones fuerte competencia, generalmente externa, es altamente nociva para las firmas locales. En consecuencia, la liberalización debe realizarse en la medida en que las firmas transcurran sendas de aprendizaje tecnológico, caso contrario el crecimiento industrial requiere medidas de tipo proteccionistas. Nuevamente, este pensamiento coincide con la definición de Chang (1996) y con la política intervencionista de García y Juan (2003).

Otra de las cuestiones a considerar en relación con el estudio de las políticas industriales es cuándo deben llevarse a cabo las mismas. Chang (1996) analiza la relación entre ciclo de vida del producto y política industrial. Así, en el estado inicial, en el que diferentes formas de fabricar un producto compiten entre sí y la experimentación es la actividad saliente, la política industrial debe dirigirse a promover dicho proceso mediante el aseguramiento de un

entorno estable. Asimismo, en esta etapa, el Estado puede coordinar las inversiones privadas de forma que se desarrolle la totalidad de aspectos del producto o servicio en cuestión. Además, es importante su participación en la determinación de estándares de producto y procesos. Luego, a medida que la industria madura, el conocimiento se codifica y existe una tecnología imperante, el rol de la política industrial es más bien estático y consiste en asegurar las condiciones institucionales necesarias para el desarrollo de la actividad. Finalmente, cuando se llega al final del ciclo de vida del producto, en que la producción disminuye y las capacidades se van erosionando, el rol de la política industrial es fomentar y facilitar los acuerdos de descomposición de las empresas entre los principales actores del sector. También debe garantizar que las condiciones de salida de la actividad no perjudiquen a los trabajadores, o en su defecto, debe articular mecanismos para su relocalización en otras actividades.

Ahora bien, existen ciertas objeciones a la política industrial, entre las que se destacan (Chang, 1996):

- ✓ Problemas de información. Están originados por la insuficiencia y las asimetrías de información. La insuficiencia surge del hecho de que el Estado no cuenta con toda la información necesaria sobre la estructura industrial para efectuar una correcta toma de decisiones. La asimetría por su parte, se relaciona con la desventaja de información que tiene el Estado respecto de las firmas objeto de la política.
- ✓ Problemas de *rent-seeking*. En ocasiones la estructura de incentivos generada a partir de una política puede generar comportamientos de *rent-seeking*, desviando el capital empresarial a fines no productivos o incluso a fines destructivos.
- ✓ Problemas políticos. Se argumenta que la política industrial, al beneficiar a sectores particulares puede descuidar el objetivo social general y por lo tanto, erosionar la legitimidad del Estado. Esta legitimidad también se ve afectada ante la posibilidad de generarse hechos de corrupción. Asimismo, otro problema político es el control democrático, ya que la aplicación de políticas industriales requiere de una elite burocrática con cierto poder, que puede en ocasiones ser mal utilizado.
- ✓ Problemas de instituciones de apoyo. Generalmente, la puesta en marcha de políticas industriales requiere de la existencia de instituciones de apoyo al sector privado que canalicen los recursos de forma adecuada. Por lo tanto, se argumenta que en los países en que estas instituciones no existen, o no se encuentran consolidadas, la política industrial es ineficiente.

3- DIMENSIÓN ESPACIAL: LA POLÍTICA DE CLUSTERS

Una de las cuestiones que se analizan dentro de la literatura sobre políticas industriales, es el vínculo entre el entorno territorial y el resultado de estas medidas en la competitividad de las firmas. García y Juan (2003: 68) destacan "...la importancia que el territorio juega en el desarrollo industrial, debido principalmente a los rendimientos crecientes que pueden obtenerse como efecto de economías externas de aglomeración generadas en el entorno económico cercano.". En el sentido contrario, Altenburg (2011: 22) remarca el hecho de que "deliberadamente o no, la política industrial siempre impacta en el espacio económico.". En definitiva, la consideración espacial de la política económica es importante por dos razones,

por un lado, el territorio debe ser incorporado como un recurso en la elaboración de la política y, por el otro, la aplicación de toda política modifica el entorno territorial.

Como se menciona al inicio del capítulo, la noción de *cluster*, y las dimensiones que abarca son utilizadas como argumentos para llevar a cabo políticas, especialmente en economías en desarrollo caracterizadas por un tejido empresarial PyME. Es decir, existen numerosos programas que pretenden mejorar la competitividad industrial a través de la puesta en marcha de políticas de *clusters* como herramienta de desarrollo territorial. Taylor y Raines (2001) destacan ciertas características de la política actual en materia de desarrollo económico que hacen a la política de *clusters* cada vez más relevante. Por un lado, la descentralización de las responsabilidades para las políticas de crecimiento desde el nivel nacional hacia el sub nacional, es decir, en el plano local se pasa de la implementación solamente de políticas de incentivo a la localización a programas integrales de desarrollo local. En línea con esto, se produce un cambio de visión acerca de la política, tendiéndose hacia un enfoque del la estructura productiva local de tipo desarrollista. Finalmente, un mayor involucramiento del sector privado en el diseño e implementación de las políticas, sólo posible en el plano local.

Aparte de estas tendencias hacia la política de *clusters*, existen numerosas **razones** que justifican la implementación de las mismas. Algunas de ellas son (Gómez, 2005; Rosenfeld, 2002):

- ✓ los *clusters* ayudan a los actores locales a entender cómo sus economías funcionan en forma de sistemas y en consecuencia qué tipos y profundidad de política tendrá mayor impacto;
- ✓ los *clusters* ofrecen a las autoridades locales una nueva forma de relacionarse con la comunidad y de responder a las demandas colectivas de la sociedad local;
- ✓ los *clusters* hacen posible que tanto la provisión de información como de servicios especializados se organicen entorno a las necesidades del conjunto de empresas locales, y no en función de requerimientos individuales; y
- ✓ las instituciones de educación que integran el *cluster* forman trabajadores especializados que responden a las necesidades de las firmas locales.

Adicionalmente, como señalan Andersson *et al.* (2004), el enfoque de políticas de *clusters* no sólo es una consecuencia natural de la evolución de las relaciones económicas, sino que además permite a los gobiernos modificar mecanismos de operatoria anticuados, y colaborar en la adecuación de las políticas tradicionales a las estructuras del mundo real y las relaciones. Asimismo, constituye una herramienta para avanzar en el diálogo y la sensibilización sobre las necesidades productivas específicas al entorno local, con base en la innovación y la generación de conocimiento. La cohesión entre los actores territoriales es importante para identificar y eliminar los obstáculos de aplicación de las políticas. En definitiva, la concreción de una política de desarrollo local, dirigida por el sector público, pero monitoreada por los mismos beneficiarios, facilita la instalación de nuevos emprendimientos productivos y favorece el empleo. De este modo, la disponibilidad de una oferta de mano de obra calificada según los requerimientos del sistema productivo local y la baja conflictividad laboral, permiten a las empresas obtener ventajas comparativas y mejorar su desempeño económico (Vázquez Barquero, 1999). Asimismo, dadas las diferentes capacidades y oportunidades con que cuentan las distintas regiones, las pautas a seguir y las

políticas a desarrollar deben ser también diferentes y acordes a las necesidades particulares de cada territorio (Garófoli, 1995: 114).

En particular, muchas de las políticas regionales se orientan a *clusters* conformados por firmas pequeñas y medianas, a fin de explorar y desarrollar al máximo las capacidades individuales (Taylor y Raines, 2001). En ese caso, las acciones gubernamentales tienden al fortalecimiento tanto de la competitividad individual de las firmas, como de las capacidades empresariales del *cluster* en conjunto (Altenburg y Meyer-Stamer, 1999). En esta línea, Humphrey y Schmitz (1996) establecen ciertas **condiciones** bajo las cuales las políticas de promoción de PYMEs resultan ser más efectivas. Se trata de una guía para la elaboración de medidas que permitan elevar la competitividad de las pequeñas y medianas empresas, que surge como resultado de una revisión histórica de acciones llevadas a cabo principalmente por países europeos. Estos tres elementos, que se conocen como 'Triple C', son:

- ✓ orientación a las necesidades de los clientes (*customer-orientated*): ello implica el establecimiento de los medios necesarios para que las firmas puedan aprender sobre los requerimientos de sus clientes, y luego recibir asistencia técnica que les permita satisfacer dichas necesidades. En otras palabras, los *clusters* deben ser promovidos con el objetivo de responder a la demanda en base a la calidad, diseño, innovación y velocidad de respuesta a los cambios en los gustos de los consumidores
- ✓ acción colectiva (*collective*): las políticas deben estar dirigidas a grupos de empresas y no a empresas individuales. Ello tiene dos efectos importantes, por un lado, reduce los costos de transacción, y por el otro, incentiva la cooperación y el aprendizaje mutuo entre las empresas del *cluster*
- ✓ efecto acumulativo (*cumulative*): las acciones deben siempre orientarse a generar capacidades en las propias empresas que les permitan no depender de la asistencia externa, la cual puede destinarse a nuevos desafíos. Esta tercera característica surge de las otras dos, es decir, en tanto que la intervención cree sinergias grupales y fomente la respuesta a las necesidades cambiantes de los clientes, será necesario acumular conocimientos para mantener la competitividad.

Por otra parte, existen diferentes tipos de políticas de *clusters*, cuya elección debe atender a cuestiones como las capacidades existentes, la etapa de evolución del *cluster*, y el tipo de *cluster* de que se trate, en términos del tamaño de las firmas que lo componen, la cantidad de empresas, los demás agentes involucrados, etc. (Karlsson, 2007; Gómez, 2005). Andersson *et al.* (2004) clasifican del siguiente modo a las políticas de *clusters*:

- i) Políticas agente. Tienen por objeto el fortalecimiento de los lazos entre los diferentes actores del *cluster*, empresas, organismos gubernamentales, institutos de investigación, etc. De no existir este tipo de medidas, las relaciones entre los miembros del *cluster* quedan supeditadas a sus propias iniciativas o se limitan a operaciones a través del mercado. Algunos de los instrumentos de este tipo de políticas son las incubadoras de empresas y los parques tecnológicos.
- ii) Políticas del lado de la demanda. Si bien pareciera que el Estado tiene poco por hacer del lado de la demanda su participación como comprador puede consolidar fuertemente la demanda de productos del *cluster*. Asimismo, en el caso de *clusters* situados en las primeras etapas de una cadena de valor, la política de promoción de otras actividades puede funcionar como fortalecedora de la demanda.

- iii) Políticas de formación de recursos humanos. Este es uno de los principales campos de actuación de la política de *clusters*, ya que muchas veces y en especial en el caso de las PyMEs, es difícil que las empresas costeen la capacitación de los trabajadores. Por lo tanto un sistema educativo que responda a las necesidades del *cluster*, es una política de alto impacto en el plano local.
- iv) Políticas de promoción de relaciones internacionales. La creciente globalización de las actividades hace necesario que las empresas se relacionen con el exterior, tanto en lo que respecta a la adquisición de materias primas e insumos, como a la colocación de los productos. En ambos casos, se trata de operaciones donde se transfiere conocimiento y muchas veces las empresas no conocen los mecanismos, o no están a su alcance, para beneficiarse de dicho intercambio. También este tipo de política se orienta a la promoción del *cluster* en una cadena global determinada.

Otra cuestión que se considera importante a la hora de diseñar políticas de *clusters* es el carácter *path-dependent* del desarrollo industrial y local (Altenburg, 2011). Esto implica que “toda política dirigida a los *clusters* debe considerar las condiciones históricas, sociales y culturales de cada *cluster* en particular así como buscar la mejor manera de crear las condiciones que aumenten la eficiencia y la productividad de grupos de empresas en base a las condiciones particulares del contexto local.” (Gómez, 2005: 23). Finalmente, Karlsson (2007) reseña algunos de los posibles inconvenientes que puede enfrentar la política de *clusters*.

- ✓ La falta de información. Como se menciona anteriormente, los problemas de información tienden a atravesar todo tipo de políticas. En este caso, se trata de la falta de conocimiento acerca de la estructura de beneficios de las firmas, el rol del mercado en el *cluster*, la existencia de problemas de coordinación, etc.
- ✓ La desarticulación con otras políticas. Dado que generalmente la política de *clusters* se define en el ámbito local, puede desarticularse con otras políticas generadas en otros niveles, solapando la actuación y malgastando recursos. Por eso es fundamental la articulación de las políticas en sus diferentes espacios de actuación.

C- ELEMENTOS TEÓRICOS RELEVANTES

La aglomeración económica espacial es un fenómeno que se estudia desde hace muchos años, dando lugar a interesantes debates y al surgimiento de nuevos conceptos. Por ejemplo, para Marshall estos fenómenos se relacionan con lo que denomina ‘economías de aglomeración’, un conjunto de condiciones que cuando ocurren motivan a las firmas a localizarse unas cerca de otras. Por su parte, Krugman atribuye la aglomeración a la existencia de costos de transporte, mientras que Von Hippel al carácter *sticky* de la información como insumo central del proceso innovativo. Lo importante que este debate deja es entonces el desarrollo de conceptos como distrito industrial, entorno innovador, sistema de innovación y *cluster*. Todos ellos presentan diferencias en cuanto a por ejemplo, el tipo de actores involucrados: empresas, instituciones tecnológicas y de conocimiento, organismos del Estado; el tipo de relaciones que mantienen entre ellos: comerciales, tecnológicas, informales; el grado de especialización productiva, o la existencia de redes horizontales y verticales. Sin embargo,

todos los conceptos mencionados tienen como elemento común la cercanía geográfica de los actores.

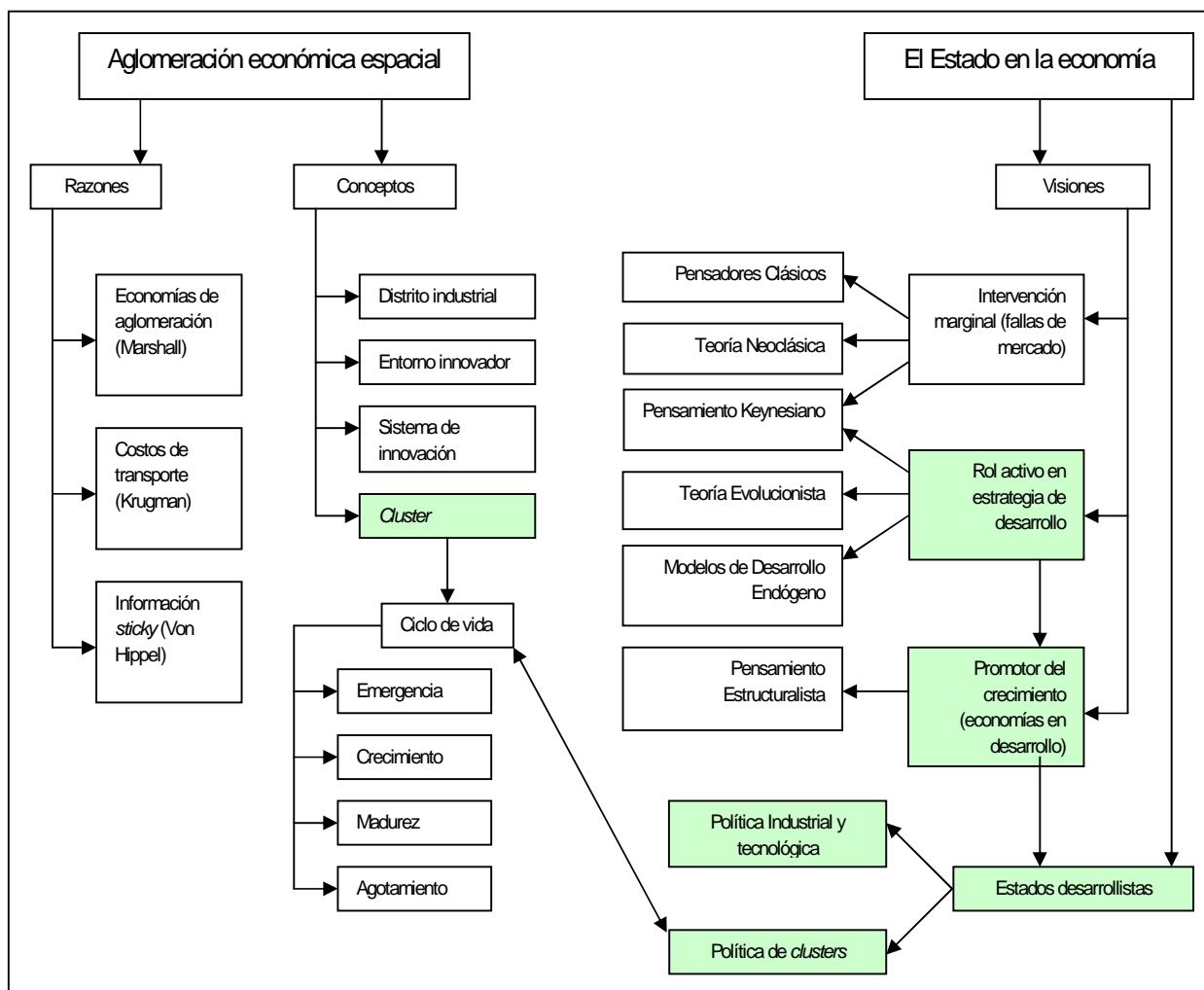
En la presente investigación se adopta la óptica de *clusters*, ya que es este el concepto que mejor capta las características particulares del sector naval en Argentina. A saber, proximidad geográfica de los actores involucrados, especialización productiva al interior del *cluster*, existencia de relaciones horizontales y verticales entre las firmas, y reconocimiento de la relevancia del conocimiento y la innovación. Un *cluster* como organización productiva, atraviesa distintas etapas, cada una de las cuales tiene características particulares. Estudiar si un determinado *cluster* se encuentra en la fase de emergencia, de crecimiento, de madurez, o de agotamiento, es un importante insumo de política.

Ahora bien, el rol que el Estado debe desempeñar en la economía es una cuestión sometida a un interesante debate del que no sólo participan economistas, sino también politólogos, filósofos o sociólogos. Así, si bien para los economistas clásicos y neoclásicos, e incluso desde una visión keynesiana, el Estado debe sólo intervenir marginalmente en la esfera económica en aquellos casos en los que se produzcan fallas de mercado, a fin de restablecer el orden de los mercados. Desde otra perspectiva de análisis, como la Teoría Evolucionista y los modelos de Desarrollo Endógeno, se entiende que el Estado es un actor central del proceso económico y que por tanto su participación no se limita a subsanar fallas de mercado, sino que comprende la elaboración de una estrategia de crecimiento. Finalmente, el pensamiento Estructuralista, con importante arraigo en América Latina, considera que en los países menos desarrollados es el Estado quien debe ofrecer la visión estratégica para definir y orientar el desarrollo y los incentivos que hagan posible la inversión y por lo tanto el crecimiento.

En relación con esto último, la experiencia de desarrollo exitoso de economías como las del sudeste asiático, muestra a un Estado activo que elabora una estrategia de crecimiento sobre la base de una política industrial de largo plazo. Se trata de estados desarrollistas, con características que los distinguen de otro tipo de gobiernos como los neo patrimonialistas y los fragmentados multiclasa. Estas particularidades son por ejemplo, coherencia corporativa, capacidad administrativa, autonomía enraizada y límite a las intervenciones. Por último, una alternativa importante como estrategia de crecimiento en las economías menos desarrolladas, es aplicar de manera articulada, junto a la estrategia de desarrollo industrial, políticas de *clusters* dirigidas a potenciar los recursos existentes en el territorio. Entre las razones que justifican la implementación de este tipo de políticas aparecen: la oportunidad para las autoridades locales de vincularse al ámbito productivo, y el fomento de una mayor participación de los actores privados en la definición y aplicación de las mismas.

A continuación se presenta el esquema 3, que resume los elementos teóricos más importantes.

Esquema 3. Elementos teóricos relevantes.



Fuente: Elaboración propia.

1- PROPOSICIONES TEÓRICAS

Del análisis de la literatura existente sobre la formación de *clusters* y el rol del Estado en la economía y en el proceso de desarrollo, surgen las siguientes proposiciones teóricas:

- i) La acción del Estado no es neutral en el desempeño económico de los países.
- ii) El Estado desempeña un rol central en el diseño y puesta en marcha de una estrategia de desarrollo de largo plazo.
- iii) Las naciones que realizaron procesos de desarrollo exitosos, lo hicieron sobre la base de la promoción de la industrialización.
- iv) El crecimiento económico es un proceso *path-dependent*.
- v) Las políticas de *cluster* permiten contemplar especificidades regionales y sectoriales para promover el desarrollo productivo integrado.

III. Metodología y fuentes de información

La presente investigación tiene por objetivo general analizar las características productivas de cada uno de los *clusters* navales argentinos, y establecer posibles líneas estratégicas de actuación como punto de partida para el diseño de una política integral de desarrollo naval. Para dar cumplimiento a este objetivo principal, se realiza un trabajo de tipo descriptivo atendiendo a diferentes objetivos específicos. El logro de cada uno de dichas metas parciales permite incorporar conocimientos importantes en el establecimiento posterior de posibles líneas de acción en el sector naval. A continuación se detalla cada uno de dichos objetivos particulares, describiendo en cada caso la estrategia de investigación adoptada y la fuente de datos utilizada.

Dado que la industria naval argentina se encuentra inmersa en un contexto mayor, el primero de los objetivos particulares abordado en la investigación es analizar la situación de la actividad naval a nivel mundial. Ello implica estudiar la evolución reciente del sector, la estructura actual del mismo, y también las acciones llevadas a cabo por los países que hoy son los principales productores. El conocimiento de las estrategias seguidas por los países de desarrollo naval exitoso y de las políticas principales de economías vinculadas a la Argentina, es información necesaria para la elaboración de posibles líneas de actuación a nivel local. El cumplimiento de este objetivo se realiza a partir de una revisión bibliográfica y del análisis descriptivo de fuentes secundarias de información. En particular, la revisión bibliográfica abarca a más de cincuenta documentos académicos y de organismos públicos e internacionales sobre la evolución y situación actual de la actividad naval a nivel mundial y a nivel de algunos países. Asimismo, el análisis estadístico incluye a estadísticas de Asociación de Astilleros de Japón (SAJ) para el período 1974-2010 y de la Comunidad de Asociaciones de Astilleros Europeos (CESA) para los años 2008 y 2009.

En segundo lugar, se realiza un análisis de la historia de la industria naval en Argentina, ya que el establecimiento de posibles líneas de actuación requiere conocimiento sobre la experiencia pasada. En consecuencia, se estudia la evolución de la actividad del sector desde sus inicios hasta la actualidad, puntualizando en cada momento el rol desempeñado por el Estado y los resultados de sus acciones en la industria naval. El cumplimiento de este objetivo se realiza a partir de una profunda revisión bibliográfica sobre prácticamente la totalidad de los documentos existentes sobre la industria naval en Argentina. Asimismo, la información correspondiente a normativas legales es corroborada mediante el uso de portales de internet con información de leyes, decretos, disposiciones, como Infoleg y Afip *online*.

En tercer y último lugar, se analiza la estructura actual de la industria naval argentina. Para ello se caracterizan por un lado, la oferta, la demanda, el ambiente organizacional y distribución geográfica en términos agregados del sector. Por otro lado, se estudian para cada uno de los *cluster* que conforman la industria naval argentina las cuestiones que a continuación se mencionan. Primero se describe el origen, la localización geográfica y el segmento de demanda sobre que se abastece. En relación a ella, también las perspectivas de crecimiento del *cluster* a partir de la potencialidad de dicha demanda. Asimismo y en relación con la oferta naval del *cluster*, se describen el tipo y tamaño de las firmas que lo componen, realizando además un análisis de las capacidades productivas de las más relevantes.

Finalmente se caracteriza y evalúa el rol del Estado en la región. El cumplimiento de este objetivo se realiza sobre la base nuevamente de una revisión bibliográfica, incluyendo diferentes documentos, incluso periodísticos. También se utilizan fuentes de información secundaria sobre todo en el análisis agregado. Aquí se incluyen datos del Censo Nacional Económico de los años 1974, 1985, 1995 y 2005; la Encuesta Industrial para el segundo trimestre de 2010; y la Matriz Insumo Producto del año 1997, todas estadísticas elaboradas por el INDEC. Asimismo y para el estudio de cada uno de los *clusters*, se utiliza información primaria proveniente de veinte entrevistas realizadas a actores clave del sector entre 2008 y 2009. Los entrevistados son empresarios y personal jerárquico de firmas navales, y representantes de cámaras empresariales e instituciones académicas. Cabe aclarar que estas entrevistas son realizadas en el marco del proyecto “Redes de conocimiento en tramas productivas: generación, circulación y apropiación del conocimiento y creación de ventajas competitivas en tramas productivas argentinas”, en conjunto con la Universidad Nacional de General Sarmiento (UNGS).

Antes de comenzar con el análisis para dar cumplimiento a cada uno de los tres objetivos específicos de la investigación, se presenta a continuación una descripción general de la actividad naval.

IV. Descripción de la actividad naval

El presente apartado tiene por objetivo describir la actividad naval, detallando los actores que participan de la misma, las características de funcionamiento del proceso. Y los tipos de embarcaciones existentes.

A- CARACTERÍSTICAS GENERALES

La industria naval abarca la construcción, reparación y acondicionamiento de medios de transporte por agua y grandes artefactos utilizados en el agua. Esta actividad puede dividirse en dos grandes sub-ramas, según el tamaño de las embarcaciones construidas: la “industria naval pesada” y la “industria naval liviana”. La primera de ellas se orienta a buques y artefactos navales utilizados como bienes de capital por otros sectores, y la segunda a embarcaciones de consumo final para recreación y deporte. Otra forma de entender estas dos subramas es de acuerdo al tamaño de la embarcación construida o reparada, en particular, se habla de industria pesada al tratarse de embarcaciones de más de mil toneladas de registro bruto¹⁶, e industria liviana en embarcaciones de menor tamaño (Fressa, 2006; Grimblatt, 1998; Rodríguez, 1989; Coscia, 1981; FIDE, 1981).

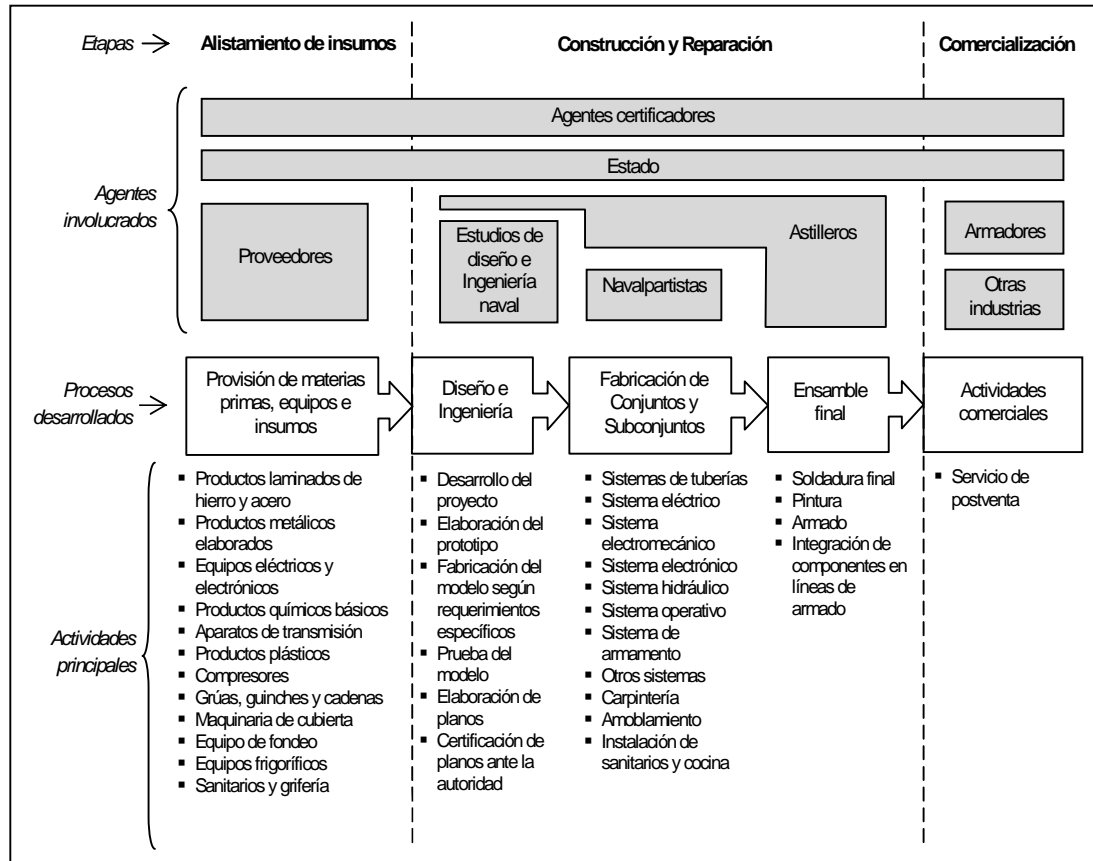
En la presente investigación analiza únicamente la industria naval pesada, dedicada específicamente a buques de guerra ó defensa, barcos para transporte de mercancías o sustancias líquidas y gaseosas, barcos de transporte de pasajeros, embarcaciones para pesca, dragas, plataformas petroleras, embarcaciones auxiliares y artefactos navales. Esta actividad se inscribe dentro del sector metalmecánico, por lo que además puede hacer frente a demandas provenientes de otras industrias pesadas, tales como la construcción de puentes, locomotoras o estructuras metálicas varias.

Una de las características principales de la actividad naval, es su carácter de industria concurrente o de síntesis. Esta denominación refiere a la gran cantidad de relaciones interindustriales que moviliza como consecuencia de demandar numerosos componentes como insumos, equipos e instalaciones (Frassa, 2006; Plan Quinquenal, 2006; FIDE, 1981). Es decir, el elevado nivel de agregación de los productos fabricados y reparados, junto con el alto grado de sofisticación del proceso productivo, determinan la necesidad de una gran cantidad de otros bienes, servicios e infraestructura proveniente no sólo del propio sector o sectores relacionados como el metalmecánico, sino de otras actividades aparentemente desvinculadas como el diseño de interiores (Coscia, 1981). En otras palabras, “diversidad de materiales y de conjuntos, de equipos y de maquinarias de heterogénea procedencia industrial, concurren con su aporte a la fabricación de los grandes buques” (FIDE, 1981: 37). En términos concretos, Frassa (2006) señala que por cada empleo directo generado en el sector naval, se crean al menos dos puestos de trabajo en industrias relacionadas.

¹⁶ El registro bruto es una forma de medir la capacidad de una embarcación. Una Tonelada de Registro Bruto (TRB) equivale a 2,83 m³, siendo ésta una medida del volumen interno total de los espacios cerrados del buque (Nuestro Mar, 2007).

A continuación se presentan el esquema 4 que resume la cadena productiva de la industria naval y luego, en los apartados siguientes se presenta una descripción de los principales actores involucrados, y de las etapas y características del proceso productivo. De forma sintética se puede señalar que la actividad naval se caracteriza, del lado de la demanda, por depender del nivel de actividad y la rentabilidad de otros sectores como el transporte, el petróleo, la pesca o los servicios de defensa y, por el lado de la oferta por una fuerte rigidez asociada al extenso plazo de construcción de los buques (Frassa, 2006). Estas cuestiones son analizadas con mayor detalle en los apartados siguientes.

Esquema 4. Cadena productiva de la industria naval



Fuente: Elaboración propia en base a UIA (2005) y CEP (2005).

B- ACTORES INVOLUCRADOS

Los actores principales del sector naval son los **astilleros**, aquellos establecimientos que realizan las principales actividades productivas: diseño, construcción, reparación y acondicionamiento. En el caso de embarcaciones usadas, el carácter de bienes de larga duración y elevado valor y sujetos a un gran desgaste, determina que las unidades requieran un permanente mantenimiento a fin de lograr una eficiente explotación de las mismas y prolongar su vida útil (DNI, 1998; Coscia, 1981; FIDE, 1981). Por su parte, en el caso de embarcaciones nuevas, las tareas consisten en la construcción del casco y el resto de la estructura del barco, y en el montaje de los componentes. Si bien se supone que los astilleros desarrollan actividades de tipo terminal, en la práctica “los niveles de integración vertical de

los distintos astilleros suelen diferir de acuerdo a la disposición y dimensionamiento de sus plantas y a la estrategia coyuntural de las firmas” (FIDE, 1981: 38).

Los proveedores de partes y componentes específicos, son denominados **navalpartistas** que en numerosos casos, trabajan dentro del astillero, participando en el proceso de construcción, reparación o acondicionamiento del buque. Esta categoría está integrada por:

- ✓ talleres navales: se ocupan de las tareas de reparación y fabricación de partes y componentes, e incluso en algunos casos funcionan como un astillero de embarcaciones pequeñas,
- ✓ talleres metalúrgicos en general: estos talleres si bien no son exclusivamente navales ya que realizan actividades metalúrgicas varias, realizan tareas de tornería, soldadura y cortado de chapas o reparación de motores para los astilleros o talleres navales,
- ✓ otras empresas industriales: dado que una embarcación es “como una casa”, por lo que además de los talleres metalúrgicos se incluyen entre los navalpartistas firmas dedicadas por ejemplo a electrónica, electricidad, refrigeración, hidráulica y neumática, instalación y armado de mobiliario, e instalaciones de cocina y sanitarios.

Asimismo, los navalpartistas son abastecidos por **proveedores** generales o específicos a cada rubro. En particular se trata de firmas que elaboran: aparatos de distribución y transmisión de electricidad, motores, turbinas, engranajes, productos metálicos que forman la estructura del barco, pinturas, aparatos de iluminación, mobiliarios, etc.

Por otra parte, en ocasiones la dirección de obra asociada a la construcción de una embarcación es realizada por ingenieros navales, arquitectos navales, o técnicos navales, quienes pueden ser parte de la planta permanente del astillero, o bien externos a él. En este último caso, se trata de **estudios de diseño e ingeniería naval** que asisten a astillero y talleres navales principalmente en la realización de los planos que hacen posible que la embarcación construida o reparada sea habilitada para navegar por Prefectura Naval.

Con relación a la demanda, en el segmento naval pesado se trabaja básicamente por pedido, lo que significa que la demanda precede a la oferta y esta última se ajusta a la primera (Rodríguez, 1989; DNI, 1998). Es decir, el **armador** o naviero, que es la denominación que recibe la firma que ordena el trabajo, establece los requerimientos específicos y dispone de la embarcación una vez terminado el trabajo de reparación o construcción. Asimismo, normalmente es el armador quien se encarga de aportar el capital para la obra, apelando frecuentemente a fuentes externas de financiamiento, tales como bancos, otras instituciones financieras, o herramientas como los fideicomisos. Los armadores pueden ser de diferentes tipos:

- ✓ marina mercante, es decir, firmas dedicadas al transporte de mercaderías o personas por vía marítima o fluvial, cuyas embarcaciones generalmente llevan el pabellón del país de la empresa transportista a la que pertenecen,
- ✓ empresas pesqueras, dedicadas a la pesca, e incluso al procesamiento de pescado a bordo
- ✓ estado, quien requiere embarcaciones de defensa y control de las costas,
- ✓ empresas petroleras, si bien en lo que hace al transporte de combustible estas firmas pueden incluirse dentro de la marina mercante, su demanda de plataformas petroleras y otros artefactos hacen necesaria una categoría específica.

Finalmente, se encuentran las **agencias de certificación de calidad**. Se trata de normas de estandarización orientadas, por un lado, a garantizar que los componentes utilizados en la fabricación de embarcaciones cumplen con requisitos de seguridad y resistencia, y por el otro, a que las prácticas laborales y los conocimientos específicos del personal empleado se ajusten a estándares previamente definidos. Los agentes que se encargan de evaluar, controlar y extender estos certificados, suelen ser firmas extranjeras que operan en el mercado internacional.

C- EL ROL DEL ESTADO

El último de los actores que forman parte de la industria naval es el **Estado**, cuya participación en el sector es tratada por separado debido a su relevancia. En concreto, el sector público cumple seis funciones en la actividad naval:

- ✓ Regulador de la actividad. El ente específico encargado de las tareas de control y seguimiento es Prefectura Naval Argentina. Las reglamentaciones cuyo objetivo es la navegación segura, se orientan tanto al resguardo de los tripulantes como del resto de los navíos circulantes. Asimismo, si bien existen normas generales y extensivas a todo tipo de embarcaciones, y normas específicas para distintos tipos de barcos, la totalidad del parque circulante es alcanzado por determinadas disposiciones cuyo carácter es obligatorio.
- ✓ Promotor de la actividad. En ocasiones el Estado legisla a favor del desarrollo naval con medidas como las restricciones a la importación de embarcaciones, subsidios a los armadores para que realicen grandes obras, etc. Este papel del sector público puede, sin embargo ser llevado a cabo en la dirección contraria cuando, por ejemplo, se permite la libre entrada de barcos usados. Esta medida y otras en lugar de promover el desarrollo naval, frenan y hasta perjudican su evolución.
- ✓ Productor. A través de la administración de astilleros públicos, el Estado participa del sector naval como productor para hacer tareas de construcción y reparación de embarcaciones. Actualmente, el Estado argentino cuenta con el Astillero Río Santiago a cargo de la Provincia de Buenos Aires, el Complejo Industrial Naval Argentino (CINAR), perteneciente al Estado Nacional y compuesto por Talleres Navales Dársena Norte (TANDANOR) y el Astillero Almirante Storni, sucesor del Astillero Ministro Domecq García.
- ✓ Demandante. El Estado también participa de la demanda de embarcaciones nuevas y de la reparación de las existentes, en lo que refiere a buques y submarinos con fines militares, a diferentes embarcaciones de control costero y a barcos de investigación. En nuestro país, es la Armada Argentina la institución que demanda embarcaciones militares, Prefectura Naval Argentina el organismo que demanda embarcaciones para actividades de control y patrullaje costero¹⁷, y los organismos de investigación que realizan estudios por medios acuáticos.
- ✓ Proveedor de infraestructura básica. Otro de los ámbitos en cual el rol del Estado es central es la inversión para aumentar la capacidad instalada de los astilleros a través de obras públicas, en especial con relación a la construcción de gradas o diques secos, en

¹⁷ La Armada Argentina depende del Ministerio de Defensa de la Nación, mientras que Prefectura Naval Argentina del Ministerio de Seguridad y Derechos Humanos.

tanto la falta de los mismos limita el acceso al mar. De acuerdo al Plan Quinquenal elaborado por la empresa estatal Astilleros Río Santiago (2006), todos los países con un desarrollo intermedio de esta industria impulsan los astilleros locales con apoyo estatal, ya que la ampliación de la capacidad instalada difícilmente pueda financiarse con los recursos normales provenientes del sector privado, que no cuenta con la acumulación de riqueza suficiente.

- ✓ Proveedor o articulador de mecanismos de financiamiento. Se trata puntualmente de dos funciones, por un lado, si bien los armadores suelen tener financiación propia, en general exigen mecanismos de liquidez inmediata en caso de suspensión de la obra, dada la inmovilidad del bien en el que invierten. En la mayoría de los países, este tipo de garantías es provista por el Estado, por tratarse de bienes no plausibles de constituirse en garantía real. Es decir, debido a que una embarcación suele estar en construcción durante un período prolongado de tiempo, no puede establecerse una garantía sobre ella y por tanto un tercero, en este caso el Estado, ofrece el aval para el armador y asume los costos en caso de suspensión de obra (Plan Quinquenal, 2006). En segundo lugar, el Estado puede actuar directamente como proveedor de capital de bajo costo, dado que los canales tradicionales no suelen contar con condiciones adecuadas a una inversión productiva de gran tamaño como es la construcción de una embarcación. Al respecto, cabe resaltar que “...el notable esfuerzo financiero nacional que demanda la construcción naval mayor se ve retribuido, en buena medida, por los efectos dinamizadores que su funcionamiento regular provoca en áreas vitales del aparato industrial de una nación.” (FIDE, 1981: 38).

D- EL PROCESO PRODUCTIVO

El proceso de construcción de una embarcación se caracteriza por tener una prolongada duración y por tanto un elevado costo, tratándose además de la fabricación de bienes no seriados. Por lo tanto, la producción de cada unidad requiere la diagramación y puesta en marcha de tareas específicas al caso, aunque dentro de los grandes tipos de embarcaciones¹⁸ se trabaja sobre la base de prototipos. Cada uno de estos requiere tecnologías y capacidades específicas, y generalmente los astilleros se orientan a un tipo particular de embarcaciones (DNI, 1998; Rodríguez, 1989; Coscia, 1981; FIDE, 1981).

En este sentido, la adquisición de un nuevo barco es considerada por el armador como una inversión en bienes de capital, mientras que para el astillero se trata de un importante compromiso. Para ambas partes, existe un fuerte riesgo asociado a las fluctuaciones del contexto macroeconómico. En consecuencia, el alto valor unitario de los bienes¹⁹, junto con su carácter “a pedido”, y el largo período de realización, tienden a elevar los costos y por tanto determinan el rol central de la financiación en la actividad naval (CACEL, 2006; DNI, 1998; Rodríguez, 1989).

En lo referente al equipamiento e infraestructura necesaria para llevar adelante el proceso productivo, se destaca como relevante el espacio, las instalaciones y ciertas maquinarias y

¹⁸ Existen cuatro grandes tipos de embarcaciones: de transporte de mercaderías, de transporte de pasajeros, de pesca, de guerra y defensa. Más adelante se caracteriza cada uno de estos tipos.

¹⁹ Frecuentemente el costo de una embarcación de gran tamaño supera el valor del conjunto de las instalaciones y equipos del astillero que lo fabrica. Ello da una idea del alto valor unitario de estos bienes (DNI, 1998).

equipamientos específicos. Entre los últimos puede mencionarse los equipos para mover grandes pesos y volúmenes, especialmente necesarios en la náutica pesada. Cabe destacar, que no existen bienes de capital críticos desde el punto de vista de la especificidad ni tampoco se requiere, en general, equipamiento para fabricar piezas o partes en forma seriada, por ejemplo: robots o máquinas a control numérico. Por el contrario, el recurso imprescindible en el sector naval es esencialmente la capacidad técnica de los trabajadores y la especificidad de sus conocimientos, lo que permite calificarla como una actividad mano de obra intensiva (Hee Won, 2010).

Específicamente en la industria naval intervienen trabajadores de distintos niveles de calificación. Así, una parte de la mano de obra tiene importantes conocimientos formales en carreras como ingeniería naval, metalmecánica, eléctrica, electrónica, arquitectura naval y diseño naval. Asimismo, la mayor parte del personal ocupado en el sector es altamente especializado mediante el aprendizaje en la práctica, como por ejemplo caldereros, soldadores, fresadores, carpinteros. Finalmente forman parte de empresas del sector, personal con escasa capacitación o instrucción formal, e intervienen indirectamente otros recursos humanos, en virtud del carácter de industria concurrente de la actividad naval (FIDE, 1981).

En forma resumida, las etapas que componen el proceso productivo en la industria naval son (AA, 2008; DNI, 1998; Coscia, 1981; FIDE, 1981):

- i) el diseño de la embarcación, entendida en un sentido amplio que incluye no solamente tareas de diseño y proyección de la embarcación a construir o reparar, sino también la realización de los correspondientes trámites para dar cumplimiento a las normativas legales y obtener la correspondiente habilitación,
- ii) la recepción y el procesamiento de las materias primas, los equipos y las instalaciones,
- iii) la construcción, la reparación o el acondicionamiento,
- iv) la botadura para el caso de nuevas embarcaciones, y
- v) el alistamiento final de la embarcación al costado del muelle.

E- TIPOS DE EMBARCACIONES

Existen distintos tipos de embarcaciones incluidas dentro de la industria naval pesada, ya que existen diferentes fines productivos a los que se aplican. Es decir, el uso al que son destinadas determina el tamaño, el nivel de equipamiento, el tipo de propulsión, y la estética de la embarcación, entre otras cosas. Asimismo, es importante distinguir los tipos de embarcaciones, dado que la fabricación de cada uno involucra materiales, capacidades y procesos específicos, al tiempo que también enfrenta diferentes armadores y está sujeta a una reglamentación particular.

A continuación se presenta una clasificación tentativa de las principales embarcaciones de acuerdo a su uso:

Tabla 2. Tipos de embarcaciones

Uso	Tipo de embarcación	Características
Transporte de mercaderías	Buque cisterna o tanque	Embarcaciones diseñadas para el traslado de mercancía en forma líquida. En este grupo se encuentran los Petroleros y los Buques químicos, ambos tienen sofisticados diseños en cuestiones de seguridad como el doble casco ²⁰ , y el uso de materiales o pinturas especiales.
	Buque gasero	Son embarcaciones destinadas al transporte de gas natural o gas licuado. Al igual que las anteriores son embarcaciones de una gran sofisticación y tecnología y se subdividen en LNG (<i>Liquid Natural Gas</i>) y LPG (<i>Liquid Propane Gas</i>). Los primeros transportan gas en estado líquido a temperaturas de hasta -170° y los segundos gas a temperaturas de -50°, pero a una elevada presión de 18kg/cm² aproximadamente.
	Buque frigorífico	Se utilizan para el transporte de mercaderías perecederas, por lo que tienen importantes sistemas de refrigeración a bordo que mantienen temperaturas hasta -30°. Son además, embarcaciones de velocidad y suelen estar pintadas de blanco para evitar la absorción de temperatura proveniente de los rayos del sol.
	Buque de carga general o Multipropósito	Se trata de embarcaciones utilizadas en el transporte de diferentes tipos de mercancías, mayormente sólidas a granel o en contenedores, pero también pueden tener un tanque para el traslado de cargas líquidas.
	Buque de carga a granel	Están destinados al transporte de distintos tipos de carga suelta de naturaleza homogénea. Uno de los principales tipos dentro de este grupo son los Graneleros que transportan cargas secas a granel, como por ejemplo granos. Suelen navegar a baja velocidad y tienen un gran tamaño.
	Portacontenedores	Son embarcaciones con una gran cubierta dividida en celdas para el traslado de contenedores.
	Buque de carga rodante	Están orientados al transporte de vehículos rodantes, como autos, camiones, e incluso <i>trailers</i> con contenedores. Suelen tener una elevada altura y gran puerta abatible que hace a la vez de rampa.
Transporte de pasajeros	Crucero	Suelen utilizarse con fines turísticos y recreativos, navegando a velocidades medias. Tienen un elevado contenido de diseño estéticos y requerimientos en relación a la comodidad de los pasajeros.
	Transbordador	Son embarcaciones de tamaño medio a chico para el traslado de pasajeros y ocasionalmente también sus vehículos entre distancias relativamente cortas. En algunos casos además, son parte del transporte público de pasajeros.
	Ferry	Al igual que los transbordadores, estas embarcaciones transportan pasajeros y vehículos pequeños como autos o camionetas, aunque suelen tener mayores dimensiones que aquellos. Asimismo, circulan principalmente por ríos y canales.
	Catamarán	Es un tipo de embarcación para el traslado de pasajeros en distancias cortas, y que en ocasiones tiene fines turísticos. A diferencia de los anteriores tipos mencionados, los catamaranes pueden navegar a grandes velocidades.
Pesca	Cerquero	Se trata de embarcaciones que realizan la pesca mediante redes de cerco.
	Atunero	Es un tipo de cerquero de altura o factoría ²¹ utilizado en la pesca de atún. Usualmente se trata de embarcaciones de gran tamaño.
	Bonitero	Es otro tipo de barco cerquero diseñado para la pesca de bonito, aunque a diferencia del atunero utiliza cebo vivo. Por lo tanto, tienen además recipientes

²⁰ Se denominan buques de doble casco a las embarcaciones de carga que poseen una barrera de separación doble a lo largo de toda la eslora de carga, diferenciándose de diseños más antiguos de un solo casco. Actualmente, todas las grandes empresas petroleras y de transporte de químicos tóxicos y la legislación internacional tienden al uso de embarcaciones de doble casco ya que esta medida reduce la sensibilidad a los daños ambientales en caso de accidente.

²¹ Otra clasificación posible de las embarcaciones de pesca responde a la cercanía a la que operan respecto de la costa, a su capacidad de conservación del pescado a bordo, y al tiempo que pasan en alta mar. Existen cuatro tipos de barcos desde esta óptica: costeros, de media altura, de altura y buques factoría. En particular, van desde un menor tamaño, baja capacidad de conservación del pescado a bordo y por lo tanto cortos períodos de tiempo en alta mar, a embarcaciones de gran tamaño, capacidad de procesamiento del pescado a bordo y que permanecen largos períodos de tiempo en alta mar (Errazti y Pgani, 2008).

		donde almacenan anchoa viva.
	Arrastrero	Estas embarcaciones trabajan mediante el arrastre de redes, en forma individual por un único barco o en pareja con otro. Pueden ser costeros, de media altura, de altura o factoría procesando el pescado a bordo.
	Tangonero	Es un tipo de Arrastrero dedicado exclusivamente a la pesca de mariscos, camarones y gambas.
	Palangrero	Es una embarcación cuyo arte de pesca es el palangre, una serie de anzuelos anudados sobre una línea principal. Este mecanismo permite una pesca más selectiva y ecológica, focalizando en la captura de la especie objetivo.
	Potero	Es un tipo de barco que se utiliza para la pesca de calamar, ya que opera de noche pero cuenta con gran cantidad de lámparas en la cubierta que atraen a numerosos peces y al calamar en busca de alimento.
	Bajura	Se trata de una embarcación pequeña que se encuentra cerca de las costas y pesca diferentes especies, con distintos artes de pesca de acuerdo a la zona.
Guerra y defensa	Crucero	Es un tipo de barco de gran velocidad y autonomía, cuestiones más relevantes que su armamento. Sirven al resto de la flota militar como barco explorador y son los encargados de las misiones de seguridad, ya que su velocidad les permite eludir fácilmente la artillería enemiga.
	Torpedero	Es la embarcación encargada del transporte y lanzamiento de los torpedos, un tipo de arma de alta eficacia en el hundimiento de barcos enemigos.
	Destructor	Su objetivo es contrarrestar y superar a los torpederos. Por lo tanto, se trata de un tipo de barco semipesado, rápido y poderosamente armado, que generalmente actúa con misiones estratégicas previamente definidas.
	Submarino	Se trata de un tipo de embarcación con un casco que cuenta con un arma submarina y un motor que le permite alcanzar grandes velocidades. El submarino ataca a embarcaciones enemigas desde la profundidad del mar, lo que implica una gran efectividad cuando eluden los radares enemigos.
	Minador	Es un barco encargado de transportar y lanzar minas. Incluso en algunos casos, también tiene la capacidad de destruir dichos artefactos.
	Dragaminas	El objetivo de esta embarcación es rastrear e inutilizar minas. Se trata de barcos con mucha autonomía para permanecer en el mar a la búsqueda y desarme de campos de minas, no siendo la velocidad ni el armamento una característica propia.
Otras embarcaciones y artefactos navales	Acorazado	Si bien actualmente no es una embarcación relevante, fue el barco principal de las flotas de la primera mitad del Siglo XX. Se trata de un barco con elevadas torres y una alta potencia de armamentos.
	Remolcador	Son embarcaciones destinadas principalmente a colaborar con los grandes barcos en las maniobras de atraque y desatraque. En consecuencia, se caracterizan por una gran fuerza de empuje, estabilidad y rapidez en el arranque.
	Barcaza	Es un artefacto naval si propulsión propia, utilizado para el transporte de mercaderías o personas, en ríos y canales. Dada su estandarización y baja complejidad es posible su producción seriada.
	Draga	Se trata de embarcaciones equipadas con maquinaria especializada para realizar excavaciones y para extraer del fondo del mar fango, escombros, arena y piedras. Se utilizan para conservar y aumentar el calado de los puertos y los canales de navegación, y para abrir las bocas de comunicación de las lagunas litorales con el mar.
	Rompehielos	Son embarcaciones usadas para romper la capa de hielo que cubre la superficie de los mares, para romper el hielo interior de los puertos, y para abrir paso a otras embarcaciones en regiones polares.
	Plataforma <i>offshore</i>	Es una construcción flotante o fijada en el fondo del mar que generalmente se utiliza para la extracción de petróleo o gas de las capas inferiores de la tierra.

Fuente: Elaboración propia.

V. La industria naval en el mundo

La industria naval como toda actividad económica no se encuentra aislada del contexto, sino que forma parte de un mundo en constante cambio. Asimismo, la industria naval es un sector que se caracteriza por su fuerte presencia global. En consecuencia, para comprender el desenvolvimiento de esta actividad en Argentina, es necesario distinguir cuáles son los principales países que forman parte del sector, cuál es su evolución reciente y cómo esto afecta a la industria naval nacional. A continuación se presenta un breve panorama de la actividad naval mundial, profundizando en aquellos países importantes en el sector, y aquellos que sin serlo tanto, resultan relevantes para la Argentina. Este es el resultado de una revisión bibliográfica de documentos académicos y de organismos internacionales, y del análisis descriptivo de fuentes secundarias de información, las estadísticas sobre el sector naval de la Asociación de Astilleros de Japón (SAJ) para el año 2010 y de la Comunidad de Asociaciones de Astilleros Europeos (CESA) para los años 2008 y 2009.

A- EVOLUCIÓN RECIENTE Y SITUACIÓN ACTUAL

“Cuando los barcos eran contruidos de madera, la disponibilidad de este material hizo de Estados Unidos el principal jugador en la industria naval en los inicios del siglo XIX. Sin embargo, dado que la madera fue reemplazada por el acero en los años 1850, Gran Bretaña adquirió el liderazgo, y lo mantuvo hasta 1956, cuando perdió su posición de líder y fue sobrepasado por Japón. Durante la recesión de los '80 todas las regiones navales del mundo experimentaron caídas significativas en las órdenes, una tendencia que fue exacerbada por la subsiguiente crisis del petróleo. Cerca de la mitad de los astilleros del mundo desaparecieron del mapa durante este período, y el empleo en la industria fue efectivamente reducido a la mitad. Mientras ocurrió una fuerte recuperación en los '90, los astilleros europeos no fueron capaces de beneficiarse totalmente, y los astilleros del lejano este ganaron la dominancia que aún disfrutan hoy.” (OECD, 2008: 4).

La anterior cita resume en pocas palabras la historia de la actividad naval mundial. A continuación se presenta con un mayor detalle la evolución reciente del sector de construcción y reparación de embarcaciones, desde la década del '60 hasta la actualidad.

Entre el inicio de los años '60 y la mitad de la década siguiente, la industria naval mundial atraviesa una fase de expansión, apuntalada por grandes inversiones en tecnología y capacidad productiva por parte de las firmas y los estados. Los países de tradición naval, como Japón, Reino Unido, España y Alemania, cuentan con importantes mecanismos de protección y subvención orientados a la construcción de embarcaciones. Entre estos instrumentos aparecen: subsidios oficiales, beneficios impositivos, préstamos a tasas de interés muy bajas, y otras facilidades financieras tanto para las empresas armadoras como para los astilleros (Frassa, 2006). Un hecho destacable de este período es la decisión del gobierno de Corea del Sur, de definir a la actividad naval como un sector estratégico para liderar la transformación de su economía desde un modelo agrícola a un modelo industrial. Como resultado, años más tarde este país lidera el crecimiento del sector, desplazando a Japón en dicha posición (Hee Won, 2010; First Marine International, 2003).

A finales del año 1973, la crisis del petróleo ocasiona una contracción de la actividad mundial y por lo tanto genera una reducción en el transporte marítimo de petróleo y mercaderías varias. La reducción de tráfico de petróleo provoca un excedente en la capacidad de tonelaje de los buques y la consecuente caída del precio de los fletes. Ello deriva en la reducción de la demanda de buques petroleros, pero también en una menor necesidad de embarcaciones de transporte de mercaderías, por la retracción del comercio marítimo internacional. Si bien en un primer momento la industria naval no se ve afectada, en los años siguientes se produce una importante contracción de la construcción de embarcaciones (Frassa, 2006). Habitualmente, los efectos de una contracción en el nivel de actividad naval no se transmiten de forma inmediata hacia la construcción naval, por el largo período productivo que caracteriza al sector. Es decir, ante una crisis el impacto se produce en las nuevas órdenes de fabricación de embarcaciones, mientras que las que están en proceso continúan su curso. Para el año 1975, la demanda cae bruscamente, marcando el inicio de una etapa de fuerte contracción naval que llega hasta 1980 y concluye con un colapso de la capacidad productiva de la industria. Según datos de Guisado, Vila y Ferro (2002), entre 1973 y 1976 el sector reduce las contrataciones en un 57%. Este período se caracteriza además por una disminución en los precios internacionales de las embarcaciones, incitando a los países productores a establecer en un primer momento, regímenes de subsidios para sostener a las firmas que participan del sector (First Marine International, 2003). Para el inicio de los años ochenta, la actividad naval mundial es un sector con capacidad ociosa y demanda insuficiente, y caracterizada por una importante intervención del Estado en los principales países.

Esta política de sustento al sector es continuada en la década siguiente por medidas de desregulación y ajuste estructural principalmente en los países europeos. Las medidas apuntan a eliminar la brecha entre oferta y demanda, para lo cual se busca disminuir la capacidad productiva de los astilleros y establecimientos navales. En este marco, se aplican políticas de reducción de puestos de trabajo y de la capacidad instalada ociosa (Frassa, 2006). Sin embargo, a pesar de la racionalización productiva que ocurre en el sector, la brecha entre oferta y demanda se mantiene, esto es continúa existiendo sobreoferta. Esta persistencia de la capacidad productiva ociosa se vincula con los elevados costos hundidos de la actividad naval y la dificultad para salir de la actividad cuando se tiene activos físicos de alto valor. Por otra parte, aún cuando las empresas aplican planes de reducción de horas, vacaciones anticipadas y despidos, existe un núcleo de personal altamente calificado que los astilleros tienden a mantener. Asimismo, la recuperación de la actividad económica internacional luego de la crisis del petróleo, determina que los empresarios mantengan expectativas favorables para los años siguientes. Por último, en el caso de algunos países como los asiáticos existen consideraciones de tipo estratégico que los inducen a realizar acciones de sostenimiento y expansión del sector.

En consecuencia, el decenio 1990-2000 se caracteriza por una modificación en la estructura naval mundial: mientras los países europeos de tradición naval histórica reducen su capacidad, Japón sostiene su participación en el sector y Corea aparece como nueva potencia naval. Desde entonces el porcentaje europeo de participación en la construcción global ha ido disminuyendo gradualmente hasta alcanzar en la actualidad apenas el 5% del total. En otras palabras, mientras en Europa la política es de reducción de la capacidad productiva, países como Japón y Corea, desarrollan un sistema de subvenciones que permiten mejorar la productividad de su fuerza de trabajo y modernizar la maquinaria empleada, básicamente a partir de la importación de tecnología. En esta década estos países desarrollan una estrategia

fuertemente intervencionista sobre sus industrias que los posiciona como principales productores del sector naval mundial (Frassa, 2006). Por otra parte, también en esta etapa China comienza a desarrollar el sector de construcciones navales dentro de una estrategia de desarrollo nacional. Como bien ilustran Guisado, Vila y Ferro (2002: 6) “...la construcción naval europea se sometió a un severo proceso de reestructuración con drásticas reducciones de la capacidad, que llegaron a alcanzar el 60% de la capacidad física inicial, y casi el 80% de la mano de obra. Y mientras ocurría esto, otros países, fundamentalmente Corea del Sur y últimamente China, incrementaban su potencia constructora.”.

En síntesis, la crisis del petróleo y las políticas económicas de los estados productores de los años siguientes culminan, hacia fines de la década del '90 con un desplazamiento del centro geográfico de la construcción naval desde los países europeos (especialmente Gran Bretaña, Alemania y España), dominantes en los años '50 y '60, primero hacia Japón, potencia naval en los inicios de la década del '70, y luego hacia Corea. Incluso dentro del segmento europeo ocurren interesantes movimientos de participación sectorial: mientras Gran Bretaña, Suecia, Francia y España pierden terreno, aparecen nuevos productores como Polonia, Yugoslavia y Rusia. Por su parte, Alemania, Dinamarca e Italia mantienen sus participaciones (Melón, 2005; Guisado, Vila y Ferro, 2002).

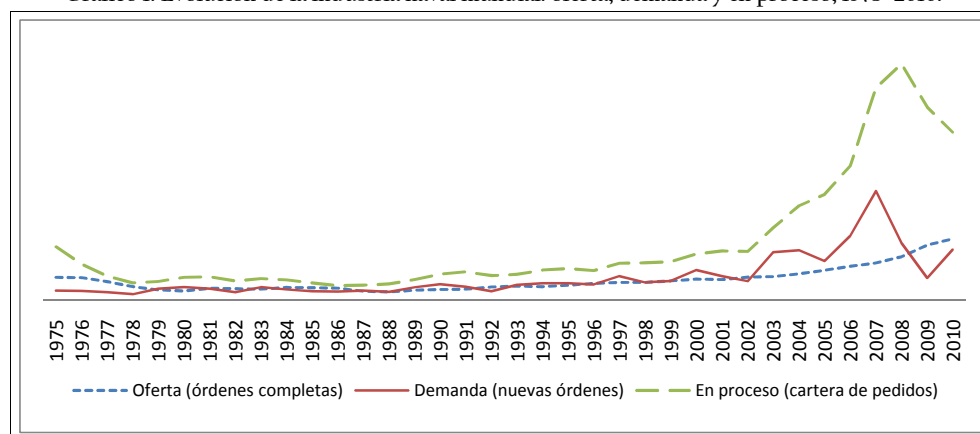
Luego, el inicio del nuevo siglo se caracteriza por la irrupción de China como actor sectorial central, con un esquema de crecimiento naval con la misma presencia del Estado que sus pares asiáticos (Frassa, 2006). Por el lado de la demanda, esta etapa es acompañada por un importante crecimiento del precio de los *commodities*, lo que eleva el precio de los fletes internacionales y aumenta la necesidad de embarcaciones para el traslado de mercaderías. Esto determina un período de expansión de la industria naval a nivel mundial. En consecuencia, se produce la aparición de nuevos astilleros y el crecimiento de los existentes. Por ejemplo, los nuevos países industrializados, como Vietnam, India y Filipinas, e incluso Rusia, presentan programas para el desarrollo de la actividad naval (CESA, 2007).

Ahora bien, en relación con las estrategias de los principales países productores ante el cambio en el escenario mundial y los resultados de las mismas, en los últimos años se distinguen nuevamente dos comportamientos diferentes. Por un lado, Japón, Corea del Sur y China, implementan medidas de promoción y protección de la actividad que les permite, a los dos primeros mantener su participación en los volúmenes producidos, y a China expandirlo fuertemente. En particular los astilleros surcoreanos y japoneses dirigen una parte significativa de su actividad naval hacia la construcción de buques comerciables de gran porte para en segmentos de mercado abastecidos tradicionalmente por la Europa (Ibáñez Rojo y López Calle, 2007). Por otro lado, y en ese contexto internacional, Europa inicia una política de reorientación de su producción hacia segmentos donde pueda desarrollar nichos de mercado y evitar la competencia asiática. Este cambio de estrategia sienta sus bases en el paso desde una producción mayormente trabajo-intensiva hacia un negocio de servicios basados en el conocimiento y la innovación permanente. La especialización en la fabricación de barcos y componentes de tecnología avanzada y alto valor, como motores y sistemas de propulsión, navegación y control, permite competir con ventaja a los astilleros europeos. Este modelo tiene como eje una mayor interacción entre los astilleros, navalpartistas y proveedores (Ibáñez Rojo y López Calle, 2007). Como resultado de este proceso si bien Europa tiene una escasa participación en la oferta de embarcaciones medidas en volumen construido, en términos de valor de producción, la proporción europea en el total trepa sustancialmente (Ecorys, 2009).

Al mismo tiempo que la oferta naval se reestructura, desde el lado de la demanda también ocurren interesantes procesos que afectan a la construcción naval. Por un lado, se produce una fuerte concentración a nivel de armadores navieros, y por otro, algunos de los caladeros tradicionales pasan por procesos de agotamiento, afectando negativamente a los armadores pesqueros (Frassa, 2006). En el caso de los armadores navieros, el 50% de la flota pertenece a grandes grupos europeos, lo cual es interesante si se compara con la fabricación de las embarcaciones que es apenas en un cuarto realizada en el continente (Preysler, 2006). Estas desigualdades entre oferta y demanda en Europa y en el mundo se acentúan en 2009 con la crisis económico-financiera internacional, que afecta al conjunto de las actividades en los países centrales y determina un importante descenso en la demanda de embarcaciones, desacelerando el crecimiento naval (Hee Won, 2010).

A modo de resumen del período analizado se presenta a continuación el gráfico 1, que muestra información sobre la demanda, la oferta y las construcciones en proceso a fin de cada año²².

Gráfico 1. Evolución de la industria naval mundial: oferta, demanda y en proceso, 1975-2010.



Fuente: Elaboración propia en base a SAJ (2011).

B- PRINCIPALES PAÍSES PRODUCTORES

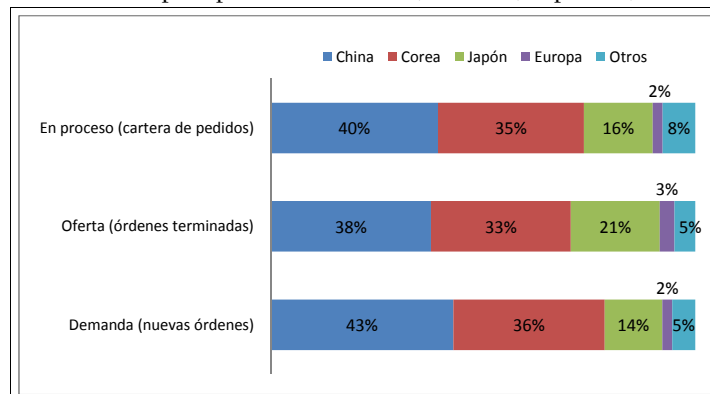
Actualmente, los países asiáticos y particularmente China, dominan el sector naval mundial con más del 90% de participación en la demanda, la oferta, y las embarcaciones en proceso (gráfico 2). En el caso de las órdenes completas (**oferta**) a fines de 2010, China representa el 38%, seguido de Corea con el 33% y Japón con el 21%. Los países europeos cuentan apenas con el 3% de la oferta en ese año, destacándose Alemania, Italia, Dinamarca, Polonia, Croacia, Francia, España y Holanda. Finalmente, dentro de otros (5%), son relevantes: Taiwán y Estados Unidos. En relación con las órdenes **en proceso**, China alcanza el 40% del total, mientras que Corea y Japón el 35% y 16% respectivamente. Europa por su parte, cuenta con el 2% de las embarcaciones en proceso a fin de 2010 y se destacan básicamente los mismos

²² Dado que el proceso productivo naval se caracteriza por la extensa duración, existen diferentes formas de medir la actividad del sector. Las “nuevas órdenes” (*new orders*) de fabricación son una manera de aproximar la demanda, asimismo las “órdenes completadas” (*completions*) es una *proxy* de la oferta y de la capacidad productiva en el sector. Por último, la “cartera de pedidos” (*orderbook of shipyards*) es una muestra de la capacidad que el sector tiene actualmente en función (Ecorys, 2009).

países que en la oferta, aunque sumándose también Rumania. Dentro de otros (5%), es importante la participación de Filipinas, y en menor medida la de Brasil, Vietnam, India y Taiwán. Por último, en lo que respecta a la **demanda** de nuevas órdenes, nuevamente China abarca la mayor parte, con una participación del 43%, seguido de Corea con el 36% y Japón con el 14%. En Europa los países más relevantes son Alemania, Italia, Francia, Croacia, Polonia, Finlandia y Noruega, que en total representan el 2%. Por último, otros países que se destacan son Taiwán, Estados Unidos, Singapur y Brasil.

Es interesante notar que China no solamente lidera la participación en los tres indicadores considerados, sino que además, su mayor predominancia es en la demanda, luego en la cartera de pedidos y por último en la oferta. De este hecho se desprende que, de mantenerse las tendencias actuales, China va a ir ganando participación en la oferta mundial de los próximos años, a medida que vaya culminando los trabajos actualmente en proceso y vaya haciendo efectiva la mayor demanda actual. Corea por su parte, muestra una tendencia evolutiva similar, aunque con menores tasas de variación entre las órdenes terminadas, las órdenes en proceso y las nuevas órdenes.

Gráfico 2. Principales países navales: oferta, demanda, en proceso, año 2010.



Fuente: Elaboración propia en base a SAJ (2011).

Otro elemento importante en relación a nuestro país, es la aparición de Brasil en las órdenes en proceso y las nuevas órdenes, lo que otorga visibilidad a Sudamérica en el mapa naval mundial. A continuación se realiza una breve descripción del sector naval en los principales países productores, destacando aquellas cuestiones vinculadas al rol del Estado en la actividad.

1- CHINA

El mayor productor de embarcaciones es China, cuyo principal demandante en 2010 es el mismo país (28%). Asimismo, el 13% de las embarcaciones fabricadas en China son adquiridas por armadores griegos y el 12% por alemanes. La mitad restante de la demanda a los astilleros chinos está fuertemente fragmentada y tiene un importante contenido regional, con destinos como Japón, Corea y Singapur. El dominio Chino se basa en la fabricación de embarcaciones de gran porte, tecnología relativamente simple y precios muy bajos que hacen imposible para otros países competir en esos segmentos del mercado (Méndez y Caravaca, 1999). Así, en 2010 se producen principalmente buques de carga a granel (54%), buques petroleros (10%), portacontenedores (9%) y buques de carga general (9%) (SAJ, 2011).

Actualmente el epicentro naval chino es la ciudad de Shanghai, y los principales astilleros son: *Dalian Shipbuilding Ind.*, *Jiangnan Shipyard Group*, *Jiangsu Rongsheng HI*, *Waigaoqiao S/Y*, *Hudong Zhonghua Shipbuilding Group*, y *Jiangsu New Yangzijiang Shipbuilding*. Estas firmas, junto a otras que se desarrollan en el sector, están nucleadas en dos organismos públicos: la Corporación Naval del Estado de China (CSSC - *China State Shipbuilding Corporation*) y la Corporación de la Industria Naval China (CSIC - *China Shipbuilding Industry Corporation*). Si bien la CSSC y la CSIC agrupan a la mayor parte de los astilleros chinos, existen además otras corporaciones de astilleros. Por último, alrededor de los grandes astilleros y a lo largo de los sistemas ribereños existen numerosos astilleros y talleres navales de menor tamaño dedicados a la reparación de pequeñas embarcaciones (OECD, 2008).

El reciente liderazgo de la industria naval china es una consecuencia de los bajos costos laborales, la gran escala, y la decisión gubernamental de tener un sector naval fuerte. La definición por parte del gobierno chino de la industria naval como sector estratégico tiene por objetivo inicial apuntalar la capacidad de los astilleros para sostener el desarrollo económico doméstico. Es decir, el Estado pretende a partir de la promoción de la actividad naval, alcanzar la autosuficiencia en materia de transporte interno (OECD, 2008). Así por ejemplo, el gobierno chino determina que la mitad de sus importaciones y exportaciones de crudo debe realizarse con buques propios. Asimismo, la construcción naval está encuadrada en la categoría de “restringida”, lo que implica que las autoridades promueven la fabricación de embarcaciones en sus propios astilleros. Por su parte, en este esquema, la cooperación de empresas extranjeras con astilleros chinos se permite sólo en la construcción de buques de más de 35.000 toneladas, en el diseño y fabricación de motores diesel, y en la elaboración de equipos de comunicaciones y navegación. Esta licencia a la asociación con empresas extranjeras, debe mantener el control bajo la firma china que es parte del acuerdo (Gómez, 2001). Bajo este formato, en los últimos años se establecen numerosos *joint-ventures*, entre astilleros chinos y empresas extranjeras, principalmente coreanas y japonesas. Ello facilita a los astilleros chinos la incorporación de tecnología, conocimientos técnicos específicos y *know how* (OECD, 2008).

Otra medida importante llevada adelante por el gobierno de China, es la libre importación de insumos de alta tecnología destinados a la actividad naval, medida que funciona como promotora de innovaciones en el sector. Asimismo, se otorgan subsidios a la investigación y desarrollo en el sector naval, con el fin de producir embarcaciones de alto contenido tecnológico. En relación con ello, también el Estado chino otorga créditos a la exportación proveniente de este sector. Finalmente, otra área en la que el sector público juega un importante rol es en lo que respecta al financiamiento. Así, con el objeto de generar flexibilidad estructural del sistema financiero respecto de la industria naval y de mejorar la asistencia crediticia al sector, se considera a los bancos chinos como un sustituto del Estado en la financiación naval. En particular, el sistema de financiamiento alcanza tanto a la adquisición de capital por parte de los astilleros, como a los proyectos de construcción de embarcaciones. De esta forma, no sólo se asegura que la demanda pueda llevar adelante los proyectos de fabricación, sino también que los mismos se desarrollen en instalaciones modernas y con tecnología de punta, asegurando alta calidad del producto final (OECD, 2008).

Finalmente y a modo de resumen, se observa que China es el líder actual en la industria naval, posición ganada recientemente gracias a una definición del sector como estratégico por parte del gobierno. Ello implica el desarrollo de un conjunto de medidas provenientes a

estimular la construcción de embarcaciones por parte de los astilleros chinos. Estas acciones están orientadas a la protección comercial, al aumento de las exportaciones, a la modernización de las instalaciones, a la investigación y desarrollo para elevar la calidad de los productos, y al financiamiento de la construcción naval.

2- COREA DEL SUR

En el segundo lugar del mapa naval internacional, se encuentra Corea del Sur, cuya demanda proviene principalmente de países europeos: Grecia (18%) y Alemania (11%). El resto de la producción está fuertemente diversificada con participación de los propios armadores coreanos (8%), firmas taiwanesas (5%), danesas (4%) y de Singapur (4%). El tipo de embarcaciones construidas en Corea son mayormente portacontenedores (33%), buques de carga a granel (22%) y petroleros (20%) (SAJ, 2011). Ello significa que en los principales segmentos de mercado en los que participa Corea compite de forma directa con China.

Los principales astilleros del mundo son coreanos, y tienen una capacidad de producción hasta dos veces superior a la de los astilleros de otros países, obteniendo así, importantes ganancias a partir de la mayor escala de producción. Las principales empresas navales de Corea son: *Hyundai HI*, *Daewoo Shipbld & ME*, *Samsung HI*, *STX Shipbuilding*, *Hyundai Mipo*, *Hyundai y Sungdong SB* (Hee Won, 2010). Aparte de los astilleros principales, en los cuales se produce alrededor del 90% de la producción del país, existen numerosos establecimientos de tamaño medio y pequeño localizadas en grandes conglomerados, que generan una ocupación total de más de 80 mil empleos directos (MCIEK, 2006). Asimismo, la industria naval en Corea lidera las exportaciones del país, ya que como señala un informe de la OECD (2008), fue creada con el fin inicial de producir barcos para vender al mercado externo. Esta voluntad inicial constituye un diferencial con el modelo Chino orientado inicialmente a alcanzar el autoabastecimiento de embarcaciones para el transporte interno.

El desarrollo de la industria naval coreana ocurre a partir de la década del '70 y responde a una estrategia estatal de liderazgo mundial. Ello conduce a la implementación de un programa de desarrollo industrial que genera una gran expansión de la actividad naval durante la década del '80. El crecimiento de los astilleros en dicho período se basa en la importación de tecnología y la organización eficiente de las empresas. En este proceso, el Estado garantiza a todas las empresas la infraestructura necesaria para llevar adelante sus actividades, en particular a partir de programas orientados a investigación y desarrollo, y a la capacitación de la mano de obra. Asimismo, existe una importante interrelación entre el sector bancario y el sector público, que en conjunto financian el crecimiento industrial general y naval en particular. Como resultado, los astilleros coreanos cuentan con importantes capacidades de producción y diseño de su fuerza de trabajo, aunque con mayores costos laborales que sus pares chinos (Hee Won, 2010; MCIEK, 2006; Guisado, Vila y Ferro, 2002).

3- JAPÓN

Japón constituye el tercer país en importancia en la industria naval mundial, aunque ocupa el liderazgo internacional hasta la emergencia de Corea y posteriormente de China. Vende

cerca de la mitad de su producción a armadores japoneses (46%), y la restante demanda está muy diversificada. Al igual que China, más de la mitad de las embarcaciones fabricadas en el país son buques de carga a granel (53%), construyéndose además buques petroleros (8%), buques para transporte de vehículos (7%) y buques de carga general (7%) (SAJ, 2011). Los principales astilleros japoneses son *Oshima SB* y *Tsuneishi Zosen*. Al igual que en el resto de la industria, los astilleros, navalpartistas y proveedores integran grandes conglomerados productivos. Dichos conglomerados son en su mayoría propiedad de capitales privados locales, a diferencia de China donde las corporaciones navales son propiedad del Estado.

El modelo naval japonés se sustenta en la elaboración de productos con mayor contenido tecnológico y precio más elevado que sus pares chinos y coreanos, probablemente por los mayores costos laborales. Para ello, las firmas tienen un plan de inversiones continuas que les permiten mejorar la calidad de forma constante y diferenciar así sus productos (Méndez y Caravaca, 1999). Grimblatt (1998) señala que la alta competitividad de la industria japonesa se basa, tanto en la experiencia acumulada en la industria a través de los años, como la adopción de sistemas de gerenciamiento del proceso productivo eficientes, herencia proveniente del desarrollo del toyotismo como un método de producción flexible. Asimismo, la industria japonesa se caracteriza por una elevada productividad de la mano de obra, sustentada en su nivel de entrenamiento, bajo índice de conflictividad laboral y huelgas, escasa rotación de los trabajadores entre empresas, una filosofía que valora la cooperación, e importantes conocimientos acumulados al interior de las firmas. Todo ello en síntesis, define a la competitividad de la industria japonesa como una competitividad basada en elementos no precio.

C- OTROS PAÍSES PRODUCTORES RELEVANTES PARA LA ARGENTINA

Si bien los principales productores de la industria naval a nivel mundial son China, Corea y Japón, existen otros países que participan del sector y cuya realidad productiva y acciones del Estado merecen ser analizadas en el presente trabajo. A continuación se presenta una caracterización de la actividad naval en países de Europa, en Estados Unidos y en Brasil.

1- EUROPA

En primer lugar, los países de europeos hoy representan apenas el 3% del mercado mundial en términos de oferta y el 2% de la demanda. Dentro de estas economías, en lo que respecta a las órdenes completas, Alemania (29%) lidera el *ranking* europeo en 2010, seguido de Italia (20%), Dinamarca (14%), Croacia (11%), Francia (9%), España (9%), Polonia (6%) y Holanda (3%). Sin embargo en relación con la demanda, es decir con las nuevas órdenes, para ese mismo año, tanto Alemania como Italia cuentan con el 30% del total. Luego, sigue Francia (17%), Croacia (9%), Polonia (4%), Finlandia (4%) y Noruega (4%) (tabla 3). Esto significa que Dinamarca, España y Holanda pierden participación en la producción futura, mientras que Italia y Francia aumentan su proporción en ella.

Tabla 3. Principales países navales de Europa: oferta y demanda, año 2010.

País	Oferta (órdenes completas)	Demanda (nuevas órdenes)
Alemania	29%	30%
Italia	20%	30%
Dinamarca	14%	0%
Croacia	11%	9%
Francia	9%	17%
España	9%	0%
Polonia	6%	4%
Holanda	3%	0%
Finlandia	0%	4%
Noruega	0%	4%
Total	100%	100%

Fuente: Elaboración propia en base a SAJ (2011).

En 2004, existen en Europa alrededor de 240 astilleros distribuidos en 20 países y que dan empleo directo a más de 150 mil personas. En relación con la ocupación, Alemania concentra al 15% de la mano de obra del sector, seguido por Francia con el 14%, Polonia con el 12% e Italia con el 10%. El espacio de la construcción naval europea está dominado por grandes grupos de astilleros, que desempeñan un papel crucial en la adopción de nuevas tecnologías y en el aseguramiento de una alta calidad de los productos (Tholen y Ludwig, 2006).

En relación con las estrategias productivas de los países, cabe mencionar que el sector naval no es la excepción al proceso de integración regional y las acciones de promoción conjunta se orientan, a la generación de nichos de alto valor agregado, como estrategia para hacer frente a la fuerte competencia asiática. Como resultado, los países europeos fabrican principalmente embarcaciones para el transporte de pasajeros, como cruceros, o *ferries*, ciertos buques de carga especiales y una gran variedad de equipos navales de alta tecnología (First Marine International Limited, 2003).

En particular, en el caso de **Alemania**, en 2004 tres cuartas partes de la mano de obra está empleada en empresas que tienen más de 500 ocupados. El principal astillero del país es *Thyssen Krupp Marine Systems*, que también tiene establecimientos en otros países europeos (Tholen y Ludwig, 2006). Asimismo, la producción alemana se orienta principalmente a barcos para transporte de pasajeros, realizándose también algunas construcciones de buques rodantes. Si bien la exportación de embarcaciones alcanza en 2008 al 71% de la producción alemana total, la crisis de 2009 afecta fuertemente a la industria en este país, generando incluso la suspensión de algunos contratos (CESA, 2010).

Por su parte, **Italia** emplea al 85% de los trabajadores navales en empresas de entre 500 y 2000 ocupados, siendo *Fincatierra*, la principal firma del sector con nueve astilleros en todo el país. Esta empresa, tiene el 90% de su capital en manos del Estado italiano y constituye uno de los astilleros más importantes del mundo, ya que tiene capacidades e infraestructura para fabricar desde submarinos hasta cruceros de lujo. En particular, *Fincatierra* es el astillero que fabrica los barcos crucero de la empresa *Carnival*²³. Actualmente, la industria naval de Italia es una de las más afectadas por la reciente crisis internacional, ya que algunos de sus clientes enfrentan problemas financieros e incluso situaciones de insolvencia. Ello afecta

²³ *Carnival* es una empresa de capitales estadounidenses, británicos y panameños, que constituye el mayor operador mundial de cruceros, con una flota de más de 95 embarcaciones.

principalmente a los pequeños astilleros y talleres navales italianos que no cuentan con la capacidad de sostenerse (CESA, 2010).

España, cuenta con el 60% de su ocupación trabajando en firmas de entre 500 y 2000 trabajadores, siendo las firmas principales *Navantia* e *Izar*, que cuenta con cinco y cuatro astilleros respectivamente. En particular, *Navantia* es una empresa estatal líder a nivel internacional en la construcción de embarcaciones militares que ocupa a alrededor de 5000 personas. Adicionalmente, la estructura naval española se compone de más de veinte astilleros en la zona de Vigo. Durante las décadas del '60 y '70, la industria naval española muestra un crecimiento importante, sobre todo en el segmento de grandes embarcaciones: petroleros, graneleros y buques de carga general. Durante esos años, el gobierno español implementa políticas de protección del mercado interno, de aumento de la producción y de ayuda financiera, similares a las que años más tarde aplica Corea del Sur (Valdaliso, 2005). Luego de la crisis de los años ochenta y ante la aparición de los países asiáticos dominando dicho segmento, los astilleros españoles acceden a nichos de mercado más sofisticados, sustituyendo el diseño convencional y la mano de obra con baja calificación, por diseño informatizado y personal altamente formado en dichas tarea. En 2002, España exporta cerca del 90% de su producción, valor superior al resto de los países de la región, que se ubica entorno al 60%. Esta fuerte orientación hacia el mercado externo es un elemento dinamizador, pero a la vez, deja al sector naval español sujeto a los vaivenes de la economía mundial (Guisado, Vila y Ferro, 2002). Actualmente, los astilleros españoles son referencia en el diseño y la construcción de embarcaciones con alto valor agregado, en una amplia gama de productos ofrecidos. No obstante, al igual que los demás países de la región, enfrenta una contracción sectorial como consecuencia de la crisis de 2009 (CESA, 2010).

En **Francia**, la empresa *Alstom* ocupa en 2003 a más de 3000 trabajadores (90% de la ocupación total del país) en dos astilleros, en uno de los cuales se fabrica en 2004 un transatlántico de 150000 TRB en un proyecto de gran envergadura. Parte de esta firma es vendida en 2006 al grupo noruego *Aker Yards*, principal operador de dicho país, con establecimientos también en otros países. Por su parte, en **Noruega**, a diferencia de los países mencionados, el 65% de los trabajadores está ocupado en firmas de menos de 200 trabajadores. En particular, se trata de más de 50 pequeños y medianos astilleros con unos recursos técnicos avanzados y capaces de competir en el ámbito internacional (Tholen y Ludwig, 2006). Estas firmas se orientan principalmente a la reparación de embarcaciones y a la construcción de barcos rodantes, químicos y catamaranes de alta velocidad. En 2009, los astilleros del grupo *Aker Yards* construyen un crucero con capacidad para 6500 personas, llamado Proyecto Génesis y cuyo armador es la firma *Royal Caribbean*²⁴.

Finalmente, en Dinamarca, Finlandia, Polonia y Croacia la mayor parte de la ocupación se concentra en firmas de más de 500 trabajadores. En **Dinamarca** la crisis del 2009 afecta fuertemente al sector naval, y su principal astillero, *Odense Shipyards*, anuncia que deja de construir embarcaciones luego de terminar con la última entrega acordada hacia fines de 2012. La experiencia naval de este país se focaliza en embarcaciones pequeño porte con alto contenido tecnológico. Por su parte, en **Finlandia** el principal operador naval es la noruega *Aker Yards*, existiendo además un conjunto de más de 40 firmas de menor tamaño que operan

²⁴ La empresa *Royal Caribbean*, de capitales noruegos y norteamericanos, es el segundo operador mundial de cruceros luego de *Carnival*.

en el sector. Una parte de la actividad naval finlandesa se orienta hacia las plataformas *off shore*, compitiendo en dicho segmento con Rusia y Brasil.

En Polonia, los principales astilleros son *Stocznia Gdanska* y *Szczecin Shipyard*, firmas originalmente de capital estatal aunque recientemente privatizadas, que se orientan a la construcción y reparación de buques tanque o cisterna de tamaño medio. Por último, en Croacia, donde la actividad naval es una de las principales industrias, cinco de los seis astilleros más importantes son de capital estatal. Este sector adolece de problemas como baja productividad, retraso tecnológico y escasa capacidad financiera (CESA, 2010).

2- ESTADOS UNIDOS

En Estados Unidos, principal potencia económica mundial, la industria naval tiene históricamente un desarrollo ligado a la actividad militar. El aporte de la industria naval militar al producto del país es tres veces más grande que el de la industria naval con fines comerciales. Los astilleros norteamericanos tienen capacidad para fabricar diferentes tipos de embarcaciones como portaaviones, submarinos y demás buques de guerra. El desarrollo de este sector se enmarca en una política general de fuerte poderío y liderazgo militar mundial.

En relación con el subsector comercial, los astilleros se encuentran orientado esencialmente a abastecer el mercado interno, existiendo establecimientos productivos en más de la mitad de los estados que conforman el país, aunque adquieren materiales, servicios y equipos de capital provenientes de prácticamente la totalidad de estados del país. Ello muestra el importante alcance territorial de la industria naval comercial norteamericana. Asimismo, el crecimiento anual del sector ronda el 7% durante los años '90, superando incluso el crecimiento general de la economía. Una buena parte de los astilleros locales se orientan a la fabricación y reparación de barcasas y remolcadores, es decir, se dedican a abastecer el transporte fluvial, especialmente en la zona de los Grandes Lagos, el Río Mississippi y el Río Ohio. En relación con ello, la legislación norteamericana establece que los fletes fluviales internos sólo pueden ser realizados por buques construidos íntegramente en el país y pertenecientes a navieras locales (LECG y LLC, 2002). Lo cual constituye una importante medida de promoción del sector de transporte fluvial y de la actividad naval comercial.

3- BRASIL

Por último, cabe mencionar el caso de nuestro principal socio comercial y país vecino, Brasil, cuya industria naval atraviesa en la década de los '90 un período de estancamiento al similar al de Argentina, pero que logra recuperarse e incluso actualmente participa del mercado mundial de embarcaciones. Los principales centros de actividad naval de Brasil se localizan en el estado de Río de Janeiro, existiendo además astilleros en Santa Catarina, San Pablo y Manaus (Bozoti, 2002).

El origen de la actividad naval en Brasil se produce, como en el caso argentino, en la época de la colonización europea. Sin embargo, el sector alcanza una importante expansión hacia fines de la década del '50 con la sanción, en 1958 de la Ley del Fondo de la Marina Mercante.

Dicho fondo tiene por objeto ofrecer financiamiento para la construcción de embarcaciones en astilleros locales. Actualmente, el Fondo de la Marina Mercante financia hasta el 85% de la construcción de barco, con plazos de amortización de 15 años y un período de gracia de 4 años. La crisis del petróleo iniciada en 1973 y la apertura comercial años más tarde, que permite la entrada de grandes empresas navieras internacionales al transporte interno de Brasil, dan paso a un período de estancamiento de la industria naval (Bozoti, 2002). A su vez, algunas cuestiones internas del propio sector naval brasileño, determinan un mayor precio relativo de las embarcaciones nacionales. Entre estos elementos internos se encuentran: la falta de inversión por parte de los astilleros, la excesiva orientación hacia el mercado interno y las dificultades en la asistencia financiera gubernamental, todo ello determina en ese período un elevado costo de las embarcaciones. En esta etapa de crisis los pedidos de los armadores hacia los astilleros brasileños se reducen casi hasta la nulidad. Al inicio de siglo XXI, la recuperación de la industria naval de Brasil es consecuencia de una estrategia estatal orientada a tres tipos de objetivos diferentes. En un primer momento, la producción se direcciona hacia barcos y artefactos de apoyo para lograr la recuperación, luego hacia buques petroleros y plataformas *off shore* para alcanzar una mayor expansión, y finalmente hacia barcos portacontenedores para consolidar la industria. Dicho proceso es acompañado y sustentado por los principales inversionistas locales y la financiación del Fondo de la Marina Mercante. En estos años entonces, se produce una importante reconversión y modernización tecnológica y organizativa de los astilleros que comienzan a acaparar las nuevas órdenes de los armadores (SINAVAL, 2007).

La demanda que enfrenta la actividad naval brasileña se puede agrupar en: petróleo, transporte internacional, transporte nacional y pesca. En el primer caso, el Estado en carácter de armador demanda buques petroleros, embarcaciones de apoyo y plataformas *off shore*. En el segundo caso, Brasil vende parte de sus embarcaciones a navieras extranjeras y a armadores nacionales que operan en el mercado internacional. Respecto a esto último, el gobierno también realiza acciones de promoción a fin de mejorar la participación de empresas brasileñas en los fletes internacionales, lo cual en última instancia es un impulso a la industria naval. En el caso del transporte nacional, al igual que Estados Unidos, Brasil exige a los armadores que operan en el mercado de fletes interno que adquieran embarcaciones únicamente a astilleros nacionales. En el último caso, la extensa costa de Brasil hace de la actividad pesquera un segmento de demanda importante para los astilleros. De todos los sectores que demandan la construcción de embarcaciones, el más relevante es el petrolero, siendo Petrobras el principal motor de crecimiento del sector naval (SINAVAL, 2007). Cabe destacar que actualmente Petrobras tiene una gran demanda por los importantes proyectos de comercio y exploración para los próximos años, lo cual puede llegar a ser canalizado en algunos casos por astilleros argentinos (Galli, 2011).

CONCLUSIONES PARCIALES I

Luego del análisis de la industria naval en el mundo, aparecen lecciones importantes en línea con las proposiciones teóricas planteadas previamente. Algunas de estas lecciones son:

- ✓ Las acciones implementadas por los gobiernos no son neutrales, es decir, tienen un efecto sobre la actividad naval, aún cuando están dirigidas a otros sectores. Esto se opone al pensamiento que sostiene que El estado es neutral en la economía, y da fuerza

a la idea de que es necesario que el sector público como un actor central defina y oriente el proceso de generación y distribución de la riqueza.

- ✓ Las naciones con un desarrollo naval exitoso son aquellas en las que se define a este sector como estratégico, en particular Corea y China. Esto es acompañado de planes de acción concretos por parte de las autoridades que determina en última instancia la expansión del sector. Estos Estados podrían ser caracterizados como “estados capitalistas-cohesivos” (Kholi, 2009 y 2004) o “estados desarrollistas” (Evans, 1996), ya que existe en ellos una estructura de autoridad clara, con un objetivo preciso que frecuentemente atraviesa al conjunto de la sociedad. También se establecen vínculos entre el gobierno y los grupos económicos en el diseño de una estrategia de desarrollo naval consensuada, especialmente en lo que refiere al financiamiento. En estos casos, además, la definición del cómo llevar adelante el proceso de desarrollo sectorial es plasmada en acciones de política eficaces, como las medidas de protección de la construcción local y de libre importación de insumos, materias primas y tecnología.
- ✓ Ante cambios en el contexto, es importante definir y redefinir el segmento en el que se va a competir de forma realista y estratégica. Por ejemplo, en los últimos años, los países europeos no tienen la escala y los bajos costos de los asiáticos, por lo que es una estrategia adecuada especializar su producción en nichos de mercado con mayor valor. En este caso, tal como plantea Esser *et al.* (1996), los hechos que ocurren en el contexto macroeconómico deben ser captados por los actores privados e institucionales con el fin de ajustar las acciones a nivel micro.

Asimismo, aparecen en las diferentes experiencias de los países analizados algunos elementos importantes en la conformación de una política integral de desarrollo naval exitosa. A saber:

- ✓ Contar con un nivel importante de demanda. Esto puede lograrse a partir de:
 - reservar las rutas de navegación internas a empresas nacionales por ejemplo a través del establecimiento de restricciones a la importación de embarcaciones, como ocurre en Estados Unidos y Brasil,
 - ayudar a las firmas para que accedan a mercados externos ofreciendo sus embarcaciones, y
 - la participación activa del propio Estado en las compras a los astilleros, generalmente a través de empresas estatales, por ejemplo como realiza el Estado brasileño a través de Petrobras.
- ✓ Permitir y favorecer el acceso de astilleros y armadores a mecanismos de financiación de la construcción de embarcaciones bajo condiciones favorables a la industria. Ello puede lograrse por ejemplo con medidas como:
 - provisión de fondos públicos, como ocurre en Brasil con el Fondo de la Marina Mercante con largos períodos de amortización y bajas tasas de interés, y
 - generación de mecanismos de articulación con el sector financiero privado, por ejemplo como realizan China, Corea y Japón.
- ✓ Contar con tecnología moderna disponible para aplicar en los astilleros y talleres navales. Esto permite el desarrollo de productos de mayor calidad y valor. Esto puede alcanzarse por ejemplo a partir de:
 - la importación de tecnología, como ocurre en China con los *joint-ventures* o en Corea con la radicación de firmas extranjeras con experiencia en la actividad, y

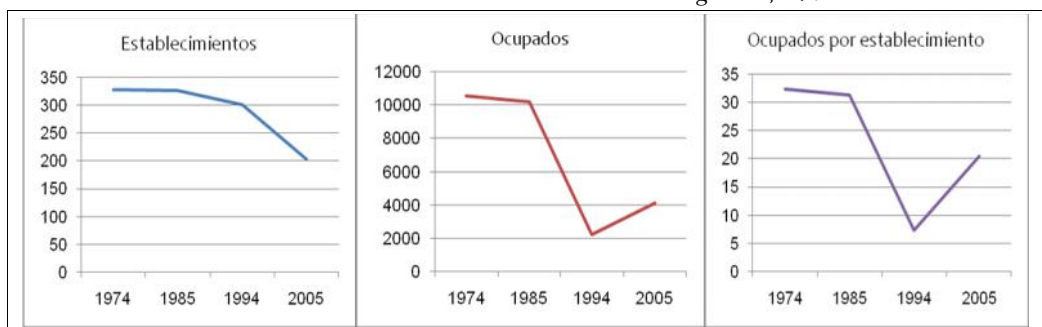
- medidas de promoción a las actividades de innovación, como por ejemplo en Europa en años recientes a partir de la creación de centros tecnológicos compartidos por las empresas.
- ✓ Presencia de mano de obra formada y especializada de acuerdo a los requisitos de la industria.
- ✓ Vínculo estrecho entre el sector productivo y las esferas del estado. Por ejemplo, Japón, Corea y China cuentan con conglomerados, asociaciones o consorcios navales que agrupan a varios astilleros, acompañando su evolución.
- ✓ Consolidación de la producción naval, a partir de astilleros y talleres navales estatales. Este es el caso de China e Italia por ejemplo.

VI. Origen y evolución histórica de la industria naval argentina

En el presente apartado, se realiza una reseña histórica sobre el desempeño y evolución de la industria naval en Argentina desde sus orígenes hasta la actualidad. Esto permite comprender mejor las particularidades del sector hoy. La historia de la industria naval, como la de cualquier otra actividad productiva, debe ser entendida en el marco de la historia económica general ya que los acontecimientos políticos y económicos que ocurren en la esfera nacional e internacional afectan y determinan el desenvolvimiento sectorial. Aquí se presenta entonces, el resultado de una profunda revisión bibliográfica de los documentos existentes sobre la industria naval en Argentina, complementado con un trabajo de corroboración de la información correspondiente a normativas legales mediante los portales Infoleg y Afip *online*.

El gráfico 3 muestra la evolución de la industria naval desde 1974 hasta el 2005 según datos censales. Allí se observa que en el primer decenio del período considerado, tanto el número de establecimientos, como el de ocupados y la ocupación promedio se mantienen relativamente estables. Por el contrario, entre 1985 y 1994, los tres indicadores muestran fuertes descensos, muy pronunciados en la ocupación y los trabajadores promedio, y de menor grado en el caso del número de establecimientos. En particular, mientras los ocupados caen un 78%, lo que implica la pérdida de cerca de 8000 puestos de trabajo directos, la cantidad de establecimientos del sector se reduce en un 7%. Ello es una muestra de que la pérdida de ocupados se produce principalmente en las firmas de mayor tamaño. Más adelante, al analizar el período correspondiente, se ve que estas pérdidas se producen principalmente en astilleros públicos de gran tamaño. Las firmas que subsisten a este proceso son las pequeñas y medianas, por lo que la ocupación promedio se reduce, pasando de 31 trabajadores en 1985 a sólo 7 diez años más tarde. Finalmente, en el último decenio considerado, se observa la mayor caída en la cantidad de establecimientos de todo el período, pero una recuperación importante en la ocupación (87%). Estos dos fenómenos analizados en forma conjunta, explican el elevado crecimiento del número de ocupados por establecimiento, que pasa de 7 a 20 trabajadores. Posiblemente si se divide este decenio en dos subperíodo, se observe que la caída en el número de establecimientos ocurre en la segunda mitad de la década del '90, mientras que la recuperación del empleo en la primera mitad de la década siguiente. La mejoría en el nivel de actividad general y en la industria naval, no implica la apertura de nuevos establecimientos, al menos en un primer momento, pero sí la incorporación de nuevo personal por parte de las firmas que subsisten al proceso de contracción sectorial.

Gráfico 3. Evolución reciente de la industria naval argentina, 1974-2005



Fuente: Elaboración propia en base a CNE (1974, 1985, 1995, 2005).

A continuación se presenta un análisis detallado de la evolución de la industria naval en Argentina, no sólo para periodo 1974-2005, sino desde sus inicios hasta la actualidad.

A- NACIMIENTO (s. XVI-s. XIX)

El inicio de la actividad naval en Argentina se produce en el siglo XVI, como respuesta a la necesidad de los conquistadores españoles de reparar sus embarcaciones luego de los largos viajes desde el viejo continente. En consecuencia, puede considerarse a la industria naval como la primera actividad manufacturera de nuestro país (FIDE, 1981). Así, los primeros talleres y astilleros navales se ubican en la zona del Riachuelo, siendo uno de los hechos más destacables de este período el proceso de formación trabajadores en tareas navales. Dicho proceso de capacitación de la mano de obra comienza con los operarios españoles que viajan en los barcos junto con los conquistadores por la precariedad de las embarcaciones y la consecuente necesidad de mantenimiento en altamar. Estos artesanos españoles luego enseñan las prácticas navales a los nativos, en su mayoría trabajadores indígenas ocupados bajo formas de explotación (Coscía, 1981).

Luego en pleno auge del Virreinato del Río de la Plata, el fluido intercambio comercial con España, junto con el desarrollo de actividades mercantiles dentro del territorio local y los avances internacionales en materia de transporte fluvial, concluyen en la instalación de astilleros permanentes. Así, los principales centros de actividad industrial naval del virreinato son: Asunción, Corrientes y Buenos Aires. Los dos primeros se dedican a la construcción de barcos fluviales, algunos costeros de pequeño porte y fragatas de ultramar, mientras que en Buenos Aires, predominan las reparaciones y, en menor medida, la fabricación de embarcaciones pequeñas (Coscía, 1981).

A comienzos del siglo XIX, las luchas por la emancipación generan la necesidad de barcos de guerra para la formación de la Escuadra Nacional y de algunos buques mercantes para atender las necesidades del comercio interior y las exportaciones de tasajo (FIDE, 1981). Como señala Frassa (2006), el rol estratégico de la marina mercante para un país deviene por un lado, de su importancia en el desempeño autónomo de dicha nación en el comercio internacional al contar con transporte para sus mercaderías, y por el otro, porque permite en cierta medida regular los valores de las tarifas de los fletes internacionales que incide en el precio de las mercaderías transables. Inicialmente, las embarcaciones se importan desde Europa y se reforman en territorio nacional, iniciándose así un proceso de aprendizaje a través de la imitación. Por intervención de la Armada se reemplaza la madera por el hierro

como material principal para la construcción de las embarcaciones. Ello motiva la reconversión y renovación de los talleres de la Armada ubicados en Puerto Belgrano, Río Santiago (Ensenada) y Buenos Aires. Como resultado de este proceso, una vez consolidada la independencia nacional en 1816, existen en la región importantes capacidades y conocimientos respecto de la construcción y reparación naval, sustentados en una gran cantidad de mano de obra especializada, lo cual da origen a la tradición naval argentina (Coscia, 1981).

En los años que siguieron, la instalación del modelo agroexportador como paradigma económico político, motiva el ingreso de capitales extranjeros destinados al financiamiento del transporte ferroviario, al procesamiento y despacho de cereales y carne, y a fortalecer y mejorar la infraestructura portuaria. Durante este período, los productos primarios exportables son traídos desde el interior hacia Buenos Aires en tren, y luego transportados a Europa por barcos, todos ellos de bandera extranjera. Como consecuencia, la industria naval argentina queda circunscripta a la reparación de estos buques de carga, y a la construcción de pequeñas embarcaciones auxiliares que forman parte de la infraestructura portuaria (FIDE, 1981). Según las memorias de la Capitanía del Puerto de Buenos Aires, en la zona ribereña del Riachuelo funcionan para 1869, 52 astilleros que emplean a 671 personas (AA, 2008). En 1879, se funda el principal taller de reparaciones navales del país, Arsenal Naval Buenos Aires y que luego toma el nombre de Talleres Navales Dársena Norte²⁵ (Tandanor). Finalmente, en 1897 comienza la construcción de la Base Naval de Puerto Belgrano, que cuenta con los dos mayores diques secos del país²⁶ (AA, 2008).

B- DESARROLLO INCIPIENTE (1900-1958)

Los inicios de la industria naval como la conocemos hoy se sustentan en las capacidades adquiridas por los trabajadores locales desde el siglo XVI hasta el siglo XVIII, y en la expansión de la demanda como consecuencia del auge del transporte ultramarino de personas. Esta etapa de desarrollo incipiente se caracteriza por una fuerte participación del Estado, que interviene en la actividad naval atendiendo a varios de los roles mencionados previamente. Así, desde principios del siglo pasado se desarrollan iniciativas públicas para promover la industria naval nacional, por ejemplo, la Ley N°7049²⁷ de 1910, conocida como Ley Nacional de Cabotaje. La misma establece el monopolio de la bandera argentina en este tipo de comercio, a excepción de los acuerdos de reciprocidad con naciones ribereñas. Dicha norma busca modificar una situación hasta entonces habitual: el envío de mercancías a otros países mediante embarcaciones fabricadas en el extranjero. Es decir, para el momento en que dicha ley se sanciona, el 99% del comercio exterior del país se transportaba en barcos y, salvo en marginales operaciones con Brasil, todo el comercio estaba en manos de empresas

²⁵ La firma Tandanor perteneciente al Estado nacional es privatizada en 1991 y luego, por ciertas irregularidades en el funcionamiento en cuanto al cumplimiento de los contratos, el Estado pide la quiebra de la empresa, que termina siendo administrada por sus trabajadores bajo tutela judicial. En Abril del año 2007, Tandanor vuelve a manos del Estado, y actualmente se encuentra en fuerte actividad, principalmente en tareas de reparaciones y modificaciones de buques, contando también con algunos proyectos de construcción de embarcaciones. Más adelante en el informe se vuelve sobre la historia y la realidad productiva de este astillero.

²⁶ Uno de los dos diques secos con que cuenta la Base, permanece por muchos años fuera de funcionamiento a causa de una rotura recientemente reparada.

²⁷ Esta ley, deja sin efecto las Órdenes de Aduana de 1866, por las cuales el comercio de cabotaje puede realizarse por embarcaciones de cualquier bandera.

extranjeras (Plan Quinquenal, 2006). En consecuencia, la nueva reglamentación da un impulso a la industria naval al incrementar la necesidad de embarcaciones nuevas de bandera nacional. Habitualmente, la participación de los diferentes pabellones en el transporte marítimo depende de la capacidad de bodega de la marina, por eso la importancia que adquiere de construir embarcaciones de gran porte, del reparto del tráfico internacional, y de las políticas navieras de cada país (FIDE, 1981).

Además de actuar como promotor de la actividad, el Estado también participa del sector incrementando la demanda. Así, la Marina, que tiene importantes necesidades de equipamiento, delega en astilleros locales la fabricación de ciertas embarcaciones de tamaño medio²⁸. También, y como consecuencia del descubrimiento de petróleo cerca de la localidad de Comodoro Rivadavia, se crea en 1911 la Dirección General de Explotación de Petróleo, organismo que otorga un nuevo impulso a la actividad naval en lo que respecta a la construcción de plataformas para la extracción del crudo. Si bien inicialmente se importan buques tanque desde Estados Unidos para el traslado del petróleo, en años posteriores se encarga a astilleros nacionales la fabricación de dichas embarcaciones. Asimismo, en 1922 durante la presidencia de Hipólito Yrigoyen se funda Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF), la empresa estatal dedicada a la extracción, explotación, destilación y comercialización de petróleo. En esta línea, en 1923 la Cámara de Diputados aprueba el establecimiento de un monopolio estatal con relación al transporte de petróleo y sus derivados dentro de la jurisdicción nacional, proyecto que no logra ser aprobado por el Senado, que traba su promulgación de manera definitiva (Plan Quinquenal, 2006). No obstante la falta de éxito en nuestro país, en México en 1938 y en Brasil en 1953 se promulgan leyes de este tipo inspiradas en la propuesta de los diputados argentinos.

Durante la presidencia de Alvear (1922-1928), no sólo se traba el mencionado intento de exclusividad sobre el transporte de petróleo, sino que además se sanciona la Ley Nº11281/23, conocida como la Ley de Aduanas y que luego es reemplazada por el Código Aduanero (Ley Nº 22415/81). El objetivo de dicha ley es establecer los derechos de importación para distintas mercancías ingresadas a Argentina en esos años y en el caso de las embarcaciones, tales derechos se constituyen como nulos. Asimismo, se aumentan en este período los impuestos para el uso de puertos y muelles argentinos (Plan Quinquenal, 2006). Estas medidas, a diferencia de las anteriores constituyen un retroceso en la promoción de la industria naval nacional.

Aquí comienza a configurarse una de las características esenciales de la industria naval argentina y que perdura hasta nuestros días: la coexistencia de medidas de promoción de la actividad con medidas adversas al desarrollo de la misma. Ello es una clara muestra de la carencia de una visión estratégica de la industria naval, que atraviesa, por momentos menos notoria y por momentos más grave y profunda, a todos los gobiernos desde el inicio del siglo XX en adelante.

A pesar de estas medidas adversas y más bien como consecuencia del aumento de la demanda, se fundan importantes astilleros privados en la zona de Tigre. Por ejemplo, Astillero Sánchez²⁹ y la Sociedad Colectiva Hansen y Pucchini³⁰ fundada en 1927, que diez

²⁸ Los grandes buques demandados por la Marina se traen del extranjero (Estados Unidos e Inglaterra), ya que en ese período no existe localmente con la infraestructura necesaria para su construcción.

²⁹ El Astillero Sánchez, nace como un taller naval en la localidad de San Fernando en 1909.

años más tarde construye el mayor barco de navegación comercial fabricado enteramente en un país de Sudamérica. Se trata del buque mercante “Presidente Figueroa Alcorta”, con un registro bruto superior a las 1000 toneladas y que aún hoy continúa en actividad (Coscia, 1981; Fide, 1981). Dicha embarcación fabricada por una empresa privada fue demandada por el Estado a través de Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF).

Por su parte, en 1933 la Armada decide construir en Argentina unidades navales, hasta entonces importadas, con la idea de abastecer a la Marina de embarcaciones de mayor porte fabricadas localmente. Para ello se proyecta la construcción de un astillero con la infraestructura adecuada a tales fines, hecho que termina en el Decreto 10627/53 con la inauguración de Astillero y Fábricas Navales del Estado (AFNE)³¹. Este organismo se integra por el taller naval de la Armada ubicado en Río Santiago que se reestructura y comienza a denominarse Astillero Río Santiago (ARS)³², y por la Fábrica Naval de Explosivos Azul (FANAZUL). Estos son ejemplos de la participación estatal en la producción de embarcaciones, otro de los posibles roles del sector público en la actividad naval. En particular, esta demanda de la Armada culmina con la construcción de nueve embarcaciones: dos en Hansen y Puccini, dos en el Astillero Sánchez y cinco en los talleres de la Propia Base, todos ellos operando en el proyecto bajo la dirección del Astillero Río Santiago (AA, 2008; FIDE, 1981).

También a mediados de la década del '30, a partir de la iniciativa del Ministro de Marina, Eleazar Videla, la Armada adquiere nuevamente un rol central como demandante de embarcaciones, al solicitar la construcción de nueve rastreadores a astilleros nacionales (Russo, 2010). Esta tendencia continúa en la década siguiente con la creación de la Flota Mercante del Estado (FME) en carácter de armador oficial en el año 1941 (Ley 12736) y, tras el fin de la Segunda Guerra Mundial, con la elaboración de una estrategia nacional de ampliación de la marina mercante. Inicialmente, FME se sirve de buques italianos, alemanes, daneses y franceses apostados en el puerto de Buenos Aires, que son reparados y reacondicionados por Tandano y un grupo de astilleros privados. Nuevamente, se trata de un trabajo conjunto entre empresas del Estado y firmas privadas. Ya en el año 1943, la FME cuenta con 28 barcos propios, constituyéndose en ese entonces en el principal armador del país (Frassa, 2006). Asimismo, en esos años se estatizan las empresas del grupo Dodero³³, base para la fundación de la Flota Argentina de Navegación de Ultramar (FANU), y se importan buques especialmente para atender al tráfico de ultramar. En consecuencia, la Marina Mercante experimenta un crecimiento explosivo, pasando de tener 121 unidades en 1946, a poseer 214 en 1951, y llegando a representar el 1,12% de la capacidad de transporte mundial (Coscia, 1981; FIDE, 1981).

³⁰ La Sociedad Colectiva Hansen y Puccini es uno de los principales astilleros argentinos, el mismo se transforma luego en Astilleros Argentinos Río de la Plata S.A. (Astarsa), uno de los mayores astilleros públicos del país. Astarsa construye su 151 y última embarcación en 1984, que cuenta con 3500 toneladas de registro bruto. Diez años más tarde, la firma quiebra y su propiedad e instalaciones es adquirida en remate judicial cuatro años más tarde por una empresa de desarrollos inmobiliarios. Ésta última vende parte del terreno en 2007 para la realización de un proyecto inmobiliario a orillas del Río Luján. Más adelante en el trabajo se hace referencia a las capacidades de Astarsa.

³¹ AFNE es luego privatizada por la Ley 24045/91 de Reforma del Estado.

³² El Astillero Río Santiago (ARS) es uno de los mayores establecimientos navales de América Latina, por su infraestructura y por las capacidades de sus trabajadores. Actualmente es una empresa pública dependiente del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.

³³ El grupo Dodero es un conjunto de empresas dedicadas al transporte marítimo de cargas.

Asimismo, entre 1940 y 1943, el Estado financia a través del dictamen de decretos especiales, obras de construcción de gradas, muelles, y relleno y dragado de puertos, participando en este caso como proveedor de infraestructura para el sector. Otra medida importante, fomentada desde la Marina, es la instauración de cursos de construcción y tecnicatura naval en escuelas secundarias en 1941 y un año después, la creación de un curso de dos años en la Universidad de Buenos Aires en ingeniería naval (Russo, 2010). Finalmente, a fines de los años '50, el Banco de Crédito Industrial Argentino implementa el crédito naval, lo cual genera importantes mejoras en el acceso al financiamiento.

En los últimos años del período considerado, en particular desde el golpe de estado del año 1955, se produce un declive en la fuerza de la industria naval nacional al punto que durante los siguientes cuatro años no se incorpora ni un solo barco de ultramar al pabellón nacional (Plan Quinquenal, 2006; Coscia, 1981). De todos modos, no alcanza a producirse un retroceso importante en el crecimiento del sector, sino que más bien se produce un estancamiento, y como se verá a continuación éste es rápidamente contrarrestado por las políticas implementadas durante el gobierno de Arturo Frondizi.

En síntesis, la etapa de desarrollo incipiente se caracteriza por algunos hechos como el auge del transporte ultramar de pasajeros en los inicios del siglo, y la creación del astillero Hansen y Puccini, pero fundamentalmente por una intensa participación del Estado en la configuración del sector. Así, el sector público impulsa la demanda a partir de: las necesidades de la Armada, de la creación de la Dirección Nacional del Petróleo y de la creación de la Marina Mercante lo que termina de definir su rol de armador. También participa del lado de la oferta, principalmente con la fundación de AFNE. Asimismo, desde el inicio del período se elaboran medidas de promoción de la actividad como la Ley Nacional de Cabotaje en 1910. No obstante, la Ley de Aduanas de 1923 resulta una medida regresiva para la industria naval nacional al permitir la libre importación de embarcaciones usadas. Finalmente, en este período el Estado también implementa acciones de mejora del financiamiento, realiza inversiones en infraestructura y aporta a la capacitación de los trabajadores del sector.

C- EXPANSIÓN Y CONSOLIDACIÓN (1958-1976)

Si bien el golpe militar de mediados de la década del '50 implica un estancamiento del sector, la llegada de Frondizi a la presidencia en 1958, modifica esta tendencia permitiendo una expansión del sector. Dicha expansión es luego acompañada y sostenida por los gobiernos siguientes, tanto civiles como militares. Los principales factores que hacen al desarrollo naval del período refieren a cuatro incursiones estatales en la actividad: la provisión de mecanismos de financiamiento, la promoción de la construcción nacional, la participación activa del Estado como armador, y el desarrollo de capacidades técnicas específicas al sector.

En primer lugar, en 1958 se implementa un crédito naval administrado por el Banco Industrial. Este instrumento es reemplazado y superado por la creación del Fondo de la Marina Mercante en 1963. Así, el Decreto Ley 6677/63³⁴ establece la creación de este fondo, que contribuye especialmente al establecimiento y expansión de astilleros medianos. Dicho

³⁴ El Fondo de la Marina Mercante es ratificado por la Ley N° 16478/64 y regulado posteriormente por la Ley N° 19870/72. Finalmente se disuelve en 1993 por el Decreto 2687.

fondo se conforma a partir de la combinación de diferentes instrumentos: un impuesto sobre la prima de los seguros marítimos, un impuesto a los pasajes al exterior, la emisión de títulos públicos, y fondos propios del Estado. El objetivo de este fondo es doble, por un lado se conceden créditos a los armadores para la construcción, reparación o modernización de barcos, y por el otro, se ofrece financiamiento a astilleros, talleres navales, talleres metalúrgicos, y empresas afines, para la modernización y mejora de su infraestructura. Es decir, además de otorgar préstamos subsidiados a los armadores para la compra y construcción de buques mercantes en astilleros nacionales, el Fondo de la Marina Mercante aporta financiamiento a los astilleros para la reconversión de su activo fijo (FIDE, 1981).

En segundo término, la administración de Frondizi, al igual que otros gobiernos desarrollistas en América Latina establece un régimen de reserva de cargas, que fija que un cierto porcentaje del volumen total de mercancías comerciadas internacionalmente sean transportadas en embarcaciones de bandera argentina. El mismo alcanza el estatus de Ley en 1969, durante el gobierno militar de Onganía y ésta se conoce como Ley Nacional de Cargas (Fressa, 2006). Dicha ley junto con el Fondo de la Marina Mercante permite a los armadores contar con una demanda cautiva y con importantes facilidades para ampliar sus flotas, lo que se convierte en una fuerte demanda para la industria naval nacional (Grimblatt, 1998).

También se destaca una importante medida de promoción de la industria naval nacional vinculada a la actividad pesquera. Se trata del Decreto 10033/60, que establece el otorgamiento de subsidios para la construcción de buques pesqueros en astilleros nacionales (Verona, 2007). De esta forma, el Estado no solamente adopta medidas en relación con la construcción de embarcaciones de transporte de mercancías como ocurre en la etapa de desarrollo incipiente, sino que también con la fabricación nacional de barcos pesqueros. Por su parte, hacia el final del gobierno de facto de Agustín Lanusse se emite el Decreto 4367/73³⁵ que establece importantes exenciones a los derechos de importación para aquellos materiales y bienes de capital a ser utilizados en el sector naval. En dicha norma además, se incorpora a la industria naval al régimen crediticio del Banco Nacional de Desarrollo, el cual ofrece créditos blandos para el desarrollo productivo (Frassa, 2006).

Aquí se manifiesta otra de las características esenciales de la industria naval argentina, su estrecha relación con otros sectores y en consecuencia su dependencia en términos legislativos de la normativa orientada a dichos sectores. Es decir, en Argentina la mayor parte de la legislación inherente a la industria naval no se concibe por sí misma, sino que se elabora dentro de la normativa de regulación o promoción de otras actividades relacionadas, como la marina mercante o la pesca.

En tercer lugar, atendiendo a su rol de armador, en 1960 por medio de la Ley 15761 se crea la Empresa de Líneas Marítimas Argentinas³⁶ (ELMA) a partir de la fusión de FME y FANU, demandando principalmente embarcaciones a Astarsa, pero también a algunos astilleros privados. ELMA constituye en los años siguientes el principal cliente de la industria naval y representa en 1980 el 25% de la flota mercante nacional (Fressa, 2006; Coscia, 1981; FIDE, 1981). Por otra parte, en 1961 se aprueba un plan de renovación y expansión de la flota de

³⁵ El Decreto 4367/73 es derogado por el Decreto 2284 de desregulación económica en el año 1991.

³⁶ En el año 1989 se promulga la Ley 23696 conocida como Ley de Reforma del Estado, en la que se establece la privatización de ELMA.

empresas estatales como YPF e YCF³⁷, hecho que potencia la demanda para los astilleros argentinos, tanto públicos como privados (Urien, 2007).

Respecto del cuarto de los factores mencionados, se produce un importante desarrollo de la capacidad de ingeniería y diseño a nivel local, gracias a la creación de prestigiosos estudios técnicos, especialmente aquellos liderados por AFNE. Por esos años también se abre la carrera de Ingeniería Naval en la Universidad de Buenos Aires³⁸, que comienza a aportar personal altamente calificado a los niveles superiores de los astilleros y talleres navales. Además, se inicia un proceso de formación de técnicos navales en escuelas secundarias de orientación industrial, al tiempo que también se arman cursos de aprendizaje y especialización a cargo de astilleros estatales, desarrollándose una importante mano de obra calificada (Coscia, 1981; FIDE, 1981). Esta fuerza de trabajo, junto con el crecimiento sectorial, permite además el surgimiento de proveedores fuertemente orientados a las necesidades del sector naval.

En consecuencia, desde principios de la década del '60 la industria naval argentina experimenta un proceso de crecimiento, sobre la base del sostenido aumento del equipamiento y el importante avance tecnológico ocurrido. Esta fase de desarrollo naval se explica además por el crecimiento de la economía nacional que mejora las condiciones macroeconómicas en las cuales se desenvuelve la industria. Ello permite también el gran crecimiento de ramas de actividad vinculadas a la naval, como siderurgia, metalurgia, máquinas-herramientas y automotriz. Así, por ejemplo, en este último caso, el desarrollo de firmas dedicadas a la fabricación de motores de autos permite también el desenvolvimiento de empresas de producción de motores marinos, abasteciendo al sector naval desde la propia industria nacional (FIDE, 1981). En síntesis, al igual que en la etapa previa el buen desempeño de la industria naval, se relaciona con el esquema de política vigente.

No obstante las políticas de fomento mencionadas, ciertas limitaciones impiden un mayor desarrollo de la industria naval en dicho período. Por un lado, su excesiva orientación al mercado interno, que se convierte en un límite a la expansión naval debido a la falta de escala e inestabilidad de la demanda local, generalmente atada a actividades también inestables como por ejemplo la pesca. Esta característica se mantiene hasta la actualidad y continúa siendo hoy un limitante a la expansión naval. Por otro lado, para 1980 alrededor del 30% de un barco construido en Argentina se conforma con insumos importados, siendo algunos susceptibles de producirse en el país. Dentro de este grupo se destaca especialmente la chapa y perfiles navales, que constituyen el insumo central de una embarcación y que son adquiridos en el extranjero por la falta de trenes de laminación que procesen un ancho superior a los 1500 mm (FIDE, 1981). Asimismo, los laxos mecanismos en el control y asignación de créditos del Fondo de la Marina mercante determinan en ocasiones un uso ineficiente de dicho instrumento y de los recursos asignados al mismo. En relación con esto, en FIDE (1981) se sostiene que la estructura de financiamiento vigente en esos años, permite un importante avance productivo, resulta insuficiente para aventurarse en metas más ambiciosas de ampliación de la capacidad y modernización tecnológica. En conjunto, estas

³⁷ Yacimientos Carboníferos Fiscales (YCF) es una firma dedicada a la explotación, transporte y comercialización de carbón. La misma es creada mediante un decreto por Arturo Frondizi en 1958 y privatizada en los '90 durante la presidencia de Carlos Menem.

³⁸ La Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires transforma la especialidad de Ingeniero Naval de una duración de dos años, en una carrera de grado de cuatro años, y con una mayor profundización de los conocimientos (FIDE, 1981).

deficiencias generan desventajas en comparación con las mejores prácticas internacionales, que se traducen en mayores costos y elevan el precio de las embarcaciones fabricadas localmente un 50% respecto de las extranjeras (Grimblatt, 1998; FIDE, 1981).

En síntesis, de las dos primeras etapas del desarrollo de la industria naval en el siglo XX, se destaca una importante presencia del sector público, quien asumiendo diferentes roles permite y sostiene la conformación sectorial de la actividad naval nacional. Sin embargo, las políticas implementadas y las decisiones de los actores privados no son suficientes para consolidar el sector, sentando las bases para justificar su modernización y mayor competitividad a través de la desregulación del sector, la apertura del mercado y la privatización de empresas armadoras y astilleros.

D- CRISIS Y CONTRACCIÓN (1976-2001)

La llegada del gobierno militar en 1976 determina el comienzo de una etapa de contracción y recesión del sector naval que dura hasta la crisis del 2001. Esta etapa recesiva tiene por causas cuestiones relativas al contexto internacional y hechos ocurridos en el país. Esto es, por un lado, la industria naval se ve afectada por una crisis del sector a nivel mundial y principalmente en Europa durante los años '80 y luego por la irrupción de nuevos países productores, hecho que modifica la distribución internacional de la producción. Por otro lado, en Argentina, los distintos gobiernos militares y civiles que se suceden a lo largo del período adoptan medidas sectoriales y generales sumamente regresivas para la actividad naval nacional, lo cual constituye una gran diferencia con las etapas previas. Al respecto, Lorenz (2007) sostiene que la crisis de la industria naval argentina que comienza a fines de los setenta no es solamente, una crisis comercial por la falta de mercados para colocar nuevas órdenes, o competitiva por los mayores costos locales respecto de competidores de otros países, sino que además se trata de una crisis de características políticas. Es decir, los diferentes acontecimientos político-sociales que se dan en Argentina desde la década del '70 modifican fuertemente las relaciones entre el capital y el trabajo y tienen importantes repercusiones en la actividad naval argentina de los años siguientes.

En relación con el contexto internacional, luego de la crisis del petróleo que comienza en 1973, se produce una contracción de la actividad comercial mundial, lo que sumado a la propia contracción del sector petrolero, determina una menor demanda de embarcaciones y artefactos navales. La menor demanda se traduce en un exceso de oferta del sector naval mundial, lo que genera una mayor competencia para las empresas locales, exponiendo las deficiencias productivas del sector. Los mayores costos de fabricación de los astilleros y talleres locales son en algunos casos provocados por una menor productividad, en otros por una menor escala de producción, e incluso por la carencia de una estructura de financiamiento acorde (FIDE, 1981).

Ahora bien, hasta aquí, el contexto internacional puede impactar en la economía local dependiendo de las medidas que adopten las propias firmas y el sector público para hacer frente a la mayor competencia. La respuesta del Estado es entonces: desregular el sector naval, dejando sin efecto toda medida de promoción de la actividad; liberar el mercado de embarcaciones, permitiendo por ejemplo la importación de buques libre de gravámenes; y privatizar empresas armadoras y astilleros públicos. Estas acciones, que están en consonancia con algunas de las medidas adoptadas en el sector naval europeo y que forman

parte de una tendencia mundial a la economía de mercado, afectan fuertemente el nivel de producción y empleo del sector naval argentino (Frassa, 2006).

En relación con la marina mercante, una de las cuestiones principales es la eliminación del sistema de reserva de cargas mediante el Decreto 2284/91, medida acompañada por el Decreto 1772/91³⁹ que autoriza a los armadores argentinos a matricular sus buques en registros extranjeros. Esto les otorga beneficios en costos por el cambio de bandera, y también por la garantía de uso de los tráficos correspondientes a buques de bandera nacional. Además, esta norma establece que la tripulación a bordo de las embarcaciones debe regirse por las normas correspondientes al nuevo registro seleccionado. Es decir, la nueva reglamentación no sólo favorece a los armadores, sino que deja fuera de las leyes laborales a los trabajadores del barco. Otra cuestión relevante vinculada al transporte marítimo es la apertura del mismo a líneas marítimas de extranjeras. El objetivo de estas políticas es modernizar la flota mercante nacional y elevar la competitividad en el mercado internacional de fletes. Sin embargo, el resultado de la liberalización es que grandes operadores internacionales desplazan del mercado local a los armadores nacionales a través de acciones de fijación de precios predatorios, es decir por debajo de los costos y posible sólo por el tamaño de estas firmas (Frassa, 2006).

Asimismo, algunas medidas de desregulación y liberalización afectan a la industria naval en su conjunto al eliminar el marco protectorio en el que se desarrolla la actividad (Frassa, 2006). Una de ellas es la disolución del Fondo de la Marina mercante en 1993 a través del Decreto 2687, el cual aún con las fallas existentes, constituía la principal fuente de financiamiento para la construcción naval. Asimismo, el Decreto 1493/92 por el cual se crea un registro de buques extranjeros, permite el arrendamiento de embarcaciones a casco desnudo⁴⁰ por un plazo de tres años. Adicionalmente, el Decreto 343/97 prorroga la medida antes citada y además otorga a las embarcaciones extranjeras el derecho de ser considerados como de bandera nacional. Estas dos normas en conjunto determinan la posibilidad para los armadores de importar embarcaciones libre de aranceles, perjudicando las posibilidades de producir embarcaciones y artefactos navales en el país. Estas medidas inciden directamente en las decisiones de adquisición de embarcaciones por parte de los armadores. Es decir, al incorporar una unidad a su flota, todo armador debe decidir entre comprar un barco nuevo, comprar un barco usado, o bien chartear una embarcación por un determinado tiempo. Asimismo, la compra o alquiler de la unidad puede ser realizada en el mercado local o importada desde el extranjero (Grimblatt, 1998).

Como resultado, por aplicación de los Decretos 1493/92 y 343/97, entre 1992 y 1999 ingresan al país de más de 100 embarcaciones. Luego, en 1999 la Ley 25230 deroga ambos decretos, sin embargo, los armadores argentinos quienes siguiendo una lógica puramente maximizadora importan barcos usados durante toda la década, se encuentran para 1999 con una flota obsoleta y ya sin posibilidades de renovarla vía compras al extranjero (Frassa, 2006; DNI, 1998). En particular, la edad promedio de la flota mercante privada en los '90 es de 16 años, en tanto que un buque de este tipo tiene una vida útil de alrededor de 20 años (Grimblatt,

³⁹ El Decreto 1772/91 es prorrogado por los Decretos 2094/93 y 2733/93. Luego es derogado por el Decreto 1010/04 durante la presidencia de Néstor Kirchner.

⁴⁰ El arrendamiento a casco desnudo, también conocido como "charteo", es el contrato de locación o alquiler mediante el cual el locador posee la tenencia del buque por tiempo determinado, incluyendo el derecho de designar el capitán y la tripulación. En consecuencia, en la mayoría de los casos, los armadores alquilan barcos sin tripulación e "importan" trabajadores que se ocupan en condiciones laborales precarias.

1998; FIDE, 1981). En el caso por ejemplo de grandes buques mercantes, la importación proviene de la sobreoferta europea, y en el caso del transporte fluvial, muchas de las barcazas y remolcadores se adquieren a armadores estadounidenses. Finalmente, y en esta misma línea, en el año 2000 se emite la Resolución 511 que permite la importación de líneas usada de bienes de capital con derechos arancelarios especiales, volviéndose a perjudicar a los astilleros nacionales.

Por su parte, respecto de la actividad pesquera, con el objetivo de modernizar las flotas de los armadores locales, reducir costos, elevar la productividad de la flota pesquera e incrementar las capturas de especies excedentes, se toman diversas medidas que repercuten directamente en el sector naval. Así, en 1994 se firma un convenio pesquero con la Unión Europea, por el que este organismo recibe un cupo anual de pesca de 250 mil toneladas a cambio de contribuciones financieras y ventajas arancelarias. Se forman entonces firmas mixtas y *joint ventures* entre empresarios argentinos y europeos, lo que implica una expansión de la flota congeladora y factoría, y el ingreso de un importante número de barcos poteros extranjeros a pescar en aguas argentinas. Aquí hay que recordar nuevamente que por la crisis de sobre oferta naval en Europa, muchas embarcaciones en desuso son compradas, bajo estas formas comerciales, por armadores argentinos a precios extremadamente pequeños. Las consecuencias de esta política no sólo se padecen en el sector naval, sino también en la actividad pesquera, ya que la excesiva incorporación de barcos a la pesca en la zona económica exclusiva de Argentina conduce a actividades predatorias sobre algunas especies marinas. Un ejemplo es la crisis sobre el caladero de merluza que estalla en la segunda mitad de la década del '90 y que tiene efectos devastadores sobre la actividad pesquera especialmente en Mar del Plata. Ante la crisis de sobrepesca en 1998 se promulga la Ley Federal de Pesca (Ley 24922), que prevé la posibilidad de charteo de buques a casco desnudo destinados a la captura de excedentes de especies inexploradas o sub explotadas. Nuevamente, esta es una norma que reduce notablemente la posibilidad de construcción local de embarcaciones para la pesca, afectando a aquellos astilleros y talleres orientados a dicha actividad. Según datos del CEP (2005), la flota pesquera en Argentina pasa de estar compuesta por 289 buques en 1990 a 750 en 1998, siendo este crecimiento sostenido por la importación de embarcaciones y no por la fabricación nacional.

Finalmente, en relación con las privatizaciones, las mismas se llevaron a cabo tanto en las empresas estatales del lado de la demanda, como de la oferta y la provisión de infraestructura. Así, en el primer caso, pasa a manos privadas la principal firma naviera del país, ELMA, cuya flota en 1980 representa el 25% de la marina mercante nacional y transporta mercaderías a todo el mundo. Otra de las firmas privatizadas son YCF e YPF, contando esta última en con más del 20% de su tonelaje de registro bruto fabricado en astilleros argentinos para 1980 (Coscia, 1981). Así, la demanda del Estado se reduce considerablemente en el tiempo, quedando circunscripta a la incorporación o la reposición de embarcaciones para la Armada y la Prefectura Naval (Grimblatt, 1998). Debe destacarse que la lógica de estas empresas una vez privatizadas, no es el desarrollo de la industria naval nacional sino la optimización de sus ganancias, por lo que, bajo un marco regulatorio de apertura y flexibilización, eligen la importación de embarcaciones usadas usualmente descartadas en el exterior como forma de ampliación o renovación de su flota. Este es el comportamiento tanto de las firmas navieras, como de las empresas pesqueras o de transporte fluvial.

Asimismo, por el lado de la oferta, las privatizaciones alcanzan a dos empresas emblemáticas: AFNE y Tandanor, perdiéndose tanto recursos físicos como importantes capacidades adquiridas a lo largo de muchos años de formación de mano de obra especializada, a lo que debe sumarse el impacto en términos de desocupación. En particular, el Decreto 2281/91 autoriza la venta de Tandanor y llama a licitación, que es ganada por Inadarsa, empresa que finalmente se presenta a convocatoria siete años después. A esta situación debe sumarse el complejo Astarsa que si bien no es alcanzado por las privatizaciones, la falta de actividad determina su quiebra en el año 1994.

Como consecuencia de este conjunto de políticas aplicadas, y en un contexto de tipo de cambio real bajo y sobreoferta mundial, lo que implica imposibilidad de exportación, muchos de los astilleros argentinos derivan su actividad desde la fabricación de embarcaciones hacia la reparación y modificación de las mismas, o directamente se transforman en talleres orientados a otras actividades. Así las firmas navales que subsisten, con grandes problemas financieros y luego de un proceso de adecuación de sus instalaciones, se dedican por ejemplo a la producción de material ferroviario, material aeronáutico, obras hidráulicas o motores propulsores. Otra grave consecuencia es la desarticulación de la cadena productiva del sector, con importantes pérdidas de capacidades por parte de los proveedores. También se observa esta pérdida en relación con los conocimientos de los trabajadores existentes y la formación de nueva mano de obra. En particular, según la UIA (2005), la contracción de la industria naval en esos años se evidencia, entre 1985 y 1993, en la caída de alrededor del 78% de la ocupación y del 84% de la mano de obra asalariada. Otro de los indicadores es la cantidad de ocupados promedio de los establecimientos navales que pasa de 32 a sólo 7, alcanzando su mínimo histórico. Grimblatt (1998) señala que durante los '90 sólo se fabricaron en astilleros argentinos un portacontenedores, un granelero, dos remolcadores y alrededor de quince barcos pesqueros medianos y pequeños.

E- RECUPERACIÓN (2002 EN ADELANTE)

Luego de la crisis económica, política y social ocurrida en Argentina en 2001, el cambio en las condiciones macroeconómicas genera un nuevo espacio para la recuperación de la actividad industrial en general y de la industria naval en particular. En este período, el cambio de precios relativos originado por la devaluación mejora la situación competitiva de las firmas del sector y su rentabilidad. Se modifica la estructura de costos, abaratándose relativamente algunos insumos, tales como la mano de obra y las materias primas de origen nacional. No obstante, los componentes importados continúan conformando una parte importante del costo de producción (CEP, 2005). Este contexto también estimula la realización de inversiones, que permitan aumentar la capacidad productiva y adoptar tecnología más moderna. En particular, el CEP (2005) estima que entre 2001 y 2003 la producción del sector naval registra un crecimiento del 49,6%, al tiempo que su productividad crece un 26%.

Además de las medidas de tipo macroeconómicas, también existen políticas específicas al sector que tienen por objetivo apuntalar su recuperación. En primer lugar, se encuentra el Decreto 1010/04 que deroga el Decreto 1772/91 y establece un régimen que posibilita el incremento de la bodega nacional (AA, 2008). Además esta norma "...dispone el

restablecimiento del tratamiento de bandera nacional a los buques de bandera extranjera arrendados bajo el régimen de importación temporaria por armadores argentinos.” (Frassa, 2006: 47). Dicho decreto además, autoriza la importación sin pago de aranceles de insumos, partes, piezas y/o componentes que no son producidos en el Mercosur. De esta forma, se elimina el efecto adverso derivado de la protección efectiva negativa, ya que los astilleros nacionales debían pagar derechos de importación por sus insumos, partes y piezas, no existiendo derechos de importación sobre los bienes finales. Adicionalmente, la Resolución 78/06 excluye a los buques de pesca de los beneficios de importación de “líneas de producción usadas”.

Por otra parte, en relación con la provisión de financiamiento, se crea el *Leasing* Naval operado por el Banco Nación, cuyo objetivo es permitir y facilitar la construcción de embarcaciones pesadas en astilleros argentinos. A su vez, este instrumento se complementa con el *Leasing* Naval PyME, financiado por la Secretaría de Industria para la construcción de embarcaciones de menor porte. Otra medida en esta línea es el anuncio del Ministerio de Industria de créditos blandos para la construcción de barcasas y remolcadores y de la prohibición de importación de cascos usados de este tipo (Garro, 2004). En la práctica estos mecanismos de financiamiento no siempre funcionan correctamente, por la excesiva burocratización de los mismos, y porque además, muchas de las firmas del sector no cumplen con los requisitos formales para acceder a dichos créditos. Incluso en ocasiones el crédito solicitado supera el valor de mercado del astillero y si a ello se suman los problemas financieros arrastrados de la década previa por parte de las empresas, son pocas las que están en condiciones de utilizar la herramienta. En particular respecto del *Leasing* Naval, en la Memoria de la FINA del año 2006, se señala la existencia de demoras en la adjudicación de dicho instrumento (FINA, 2006).

Por otra parte, una de las principales problemáticas que enfrentan los astilleros y talleres navales luego de la década del '90 es, al igual que el resto de la industria pesada, la pérdida de capacidades laborales y profesionales. Según datos del CEP (2005), en la industria naval pesada, el 84% de las firmas enfrentan problemas para contratar personal especializado. Asimismo, un informe de la UIA del mismo año, señala que hay una escasez de mano de obra especializada producto de la falta de capacitación y la reducción del empleo en la etapa previa. En particular, se trata de mandos medios y de puestos técnicos como caldereros, soldadores, torneros, carpinteros de ribera, mecánicos, técnicos y electricistas navales (Calá y Liseras, 2007; Garrido *et al.*, 2006). Como sucede en Argentina desde el inicio de esta actividad en la época colonial, los conocimientos se suelen adquirir a partir de la educación formal, pero sobre todo como resultado de un largo proceso de aprendizaje en el puesto de trabajo. En este sentido, el Estado decide formar mano de obra específica a través del Programa Más y Mejor Empleo del Ministerio de Trabajo de la Nación, por el que se dictan numerosos cursos de capacitación en temas navales, dictados en ocasiones por propios trabajadores de las empresas (Frassa, 2006).

Adicionalmente, el Estado recupera parte de su rol de proveedor en el sector mediante el Decreto 315 del año 2007, por el cual Tandanor vuelve a ser propiedad pública. En esta línea, además se pone en funcionamiento el Astillero Domecq-García, bajo el nombre de Astillero Almirante Storni. Asimismo, en 2008 se crea el Complejo Industrial Naval Argentino (CINAR), dependiente del Ministerio de Defensa e integrado justamente por Tandanor y el Astillero Storni. Por otra parte, desde el lado de la demanda, la Armada planea la construcción de nuevas embarcaciones y ya se encuentra en marcha la reparación de parte de

su flota, por ejemplo, el emblemático rompehielos Almirante Irizar que sufre un incendio en 2007. Finalmente, merece destacarse que en 2008 la Federación de la Industria Naval Argentina (FINA) junto con su par brasilera (SINAVAL) firmaron un acuerdo para la realización de trabajos conjuntos y la conformación de una cadena naval conjunto. Esta iniciativa es acompañada por la Declaración Bilateral firmada por las presidentas de ambos países en 2011 (ANDigital, 2011).

En consecuencia, esta etapa arroja resultados importantes en relación con la recuperación de la industria naval. Por un lado, en cuanto al volumen de producción, se registra un aumento del 6,9% entre 2004 y 2007 (CEP, 2008b). Por otro lado, en el período 2002-2007, se observa la creación de más de 5300 nuevos puestos de trabajo, lo que representa un crecimiento del 100,9% en el empleo registrado (CEP, 2008a). No obstante, estas medidas y el favorable contexto macroeconómico, algunos astilleros arrastran de la década previa serios problemas financieros y aún hoy se encuentran operando por debajo de su capacidad instalada (Frassa, 2006). Por su parte, si bien el Estado promueve y facilita actividades de capacitación, aporta fuentes y mecanismos de financiamiento, y recupera parte de su participación como productor, continua ausente como demandante y dinamizador del sector.

F- RESUMEN DE LA LEGISLACIÓN VINCULADA AL SECTOR

De manera resumida, a continuación se presenta la tabla 4 que sintetiza para cada etapa las normas que afectan a la industria naval argentina, sobre el eje del rol del Estado en cada una de ellas.

Tabla 4. Principales normas que impactan en el sector naval argentino, 1910-2007

Etapas	Rol del Estado	Norma	Detalle
Desarrollo Incipiente	Promotor	Ley 7049/10	Ley Nacional de Cabotaje. Monopolio de la bandera argentina en el comercio de cabotaje.
		Ley 10606/18	Ratificación de la Ley Nacional de Cabotaje.
		Ley 11281/23	Ley de Aduanas. Derecho de importación nulo para la adquisición de embarcaciones desde el extranjero.
	Demandante	Ley 12736/41	Creación de la Flota Mercante del Estado (FME).
	Oferente	Decreto 10627/53	Creación de Astillero y Fábricas Navales del Estado (AFNE), organismo integrado por el Astillero Río Santiago (ARS) y la Fábrica Naval de Explosivos Azul (FANAZUL).
Expansión y consolidación	Demandante	Ley 15761/60	Creación de Empresa de Líneas Marítimas Argentinas (ELMA).
	Promotor	Decreto 10033/60	Promoción pesquera. Otorgamiento de subsidios para la construcción de barcos pesqueros en astilleros nacionales.
		Ley /69	Ley Nacional de Cargas. Fija el porcentaje de mercaderías comerciadas internacionalmente que deben ser transportadas en embarcaciones argentinas.
		Decreto 4367/73	Derechos de importación. Exención impositiva para materiales y bienes de capital usados por el sector naval.
	Proveedor de financiamiento	Decreto Ley 6677/63	Creación del Fondo Nacional de la Marina Mercante.
		Ley 16478/64	Ratificación del Fondo de la Marina Mercante.
		Ley 19870/72	Reglamentación del Fondo de la Marina Mercante
Crisis y contracción	Promotor	Ley 22415/81	Código Aduanero. Reglamentación de la Ley de Aduanas.
		Decreto 1772/91	Desregulación del mercado de cargas. Se otorgan beneficios a las embarcaciones de bandera extranjera en el tráfico local de mercaderías.
		Decreto 2284/91	Eliminación del sistema de reserva de cargas y de los Derechos de importación del Decreto 4367/73.
		Decreto 2094/93	Prorroga del Decreto 1772/91
		Decreto 1493/92	Permiso de arrendamiento a casco desnudo
		Decreto 2733/93	Prórroga de los Decretos 1772/91 y 2094/93.

		Decreto 343/97	Prórroga del Decreto 1493/92 y Tratamiento de bandera nacional a embarcaciones extranjeras.
		Ley 24922/98	Ley Federal de Pesca. Permite el arrendamiento de embarcaciones a casco desnudo para la explotación pesquera.
		Ley 25230/99	Derogación de los Decretos 1493/92 y 343/97.
		Resolución 511/00	Derechos de importación de bienes de capital. Importación de embarcaciones usadas con derechos especiales.
	Demandante y Oferente	Ley 23696/89	Privatización de Empresa de Líneas Marítimas Argentina (ELMA), Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF) y Yacimientos Carboníferos Fiscales (YCF).
	Oferente	Ley 24045/91	Privatización de Astilleros y Fábricas Navales del Estado (AFNE).
		Decreto 2281/91	Privatización de Tandano.
Recuperación	Proveedor de financiamiento	Decreto 2687/93	Disolución del Fondo de la Marina Mercante.
	Promotor	Decreto 1010/04	Derogación del Decreto 1772/91.
		Resolución 78/06	Derechos de importación. Se excluye a los buques pesqueros de los beneficios fiscales para importación de líneas usadas.
	Oferente	Decreto 315/07	Estatización de Tandano

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES PARCIALES II

Luego de un análisis minucioso de la historia de la industria naval en Argentina desde sus orígenes hasta la actualidad, se observan algunos elementos que merecen destacarse. Antes de ello, debe reforzarse la conclusión alcanzada en el análisis de la industria naval mundial de que la actividad económica no es neutral a las medidas y acciones llevadas a cabo por el Estado.

Ahora bien, por un lado, la evolución histórica del sector naval en Argentina permite definir dos características esenciales: su dependencia de la legislación orientada a los sectores demandantes de embarcaciones, y la coexistencia de medidas de promoción de la actividad con medidas adversas al desarrollo de la misma. En definitiva, estos dos elementos ponen de manifiesto la falta de una legislación propia al sector naval y consistente con sus características y necesidades. Sin embargo, esta falta de una Ley de Industria Naval muestra un rasgo aún más preocupante para el crecimiento del sector: la ausencia de una estrategia integral de desarrollo naval.

Por otro lado, el rol que el Estado argentino desempeña en las diferentes etapas de la historia analizadas en relación con el proceso de desarrollo económico, se puede clasificar siguiendo a Kholi de diferentes formas. Mientras en algunos períodos de la historia aparecen estados neo-patrimonialistas, en otras hay evidencia de estados multiclase y también de estados que pueden calificarse como capitalistas-cohesivo. En particular, en las dos primeras etapas de historia naval del siglo XX (1900-1958 y 1958-1976), si bien se suceden 26 presidentes diferentes, algunos elegidos democráticamente y otros de facto, aparecen elementos tanto de un estado multiclase como de un estado capitalista-cohesivo. Es decir, por momentos se trata de un Estado con una autoridad fragmentada que basa sobre una alianza de clase distinta de acuerdo a cada gobierno, y con la necesidad de sumar poder político para sostenerse en el gobierno. Pero también aparece un estado con fuertes vínculos con los grupos económicos en el diseño de una estrategia de desarrollo industrial y con capacidad de generar e implementar mecanismos eficaces de política. No obstante, aún en dichos períodos, los gobiernos no siempre cuentan con una autonomía enraizada en un acuerdo con

la burocracia industrial que les permita llevar adelante un proyecto de desarrollo consensuado.

Por su parte, en la etapa que comienza en 1976, el Estado puede caracterizarse en líneas generales como neo-patrimonialista, con una autoridad escasamente legitimada, líderes personalistas y burocracias de mala calidad. En consecuencia los intereses personales y de clase alcanzan la elaboración de los objetivos e invaden la puesta en marcha de las medidas. Actualmente y desde la fase de recuperación, el Estado argentino se mueve nuevamente hacia un estado multiclase, con una importante necesidad de legitimación de su poder en los primeros años post-devaluación. El interrogante es cómo hacer para que Argentina pueda avanzar hacia un modelo de estado desarrollista con fuerte presencia de todos los sectores en la elaboración de una estrategia de desarrollo.

En particular, aún cuando existen períodos de acciones públicas adversas al sector naval, la revisión histórica también muestra que en ciertas etapas los gobiernos promueven y posibilitan el desarrollo de capacidades en el sector naval argentino. En este sentido y a modo de resumen se distinguen:

- ✓ Políticas de promoción de la actividad naval. En particular las medidas llevadas a cabo entre 1900 y 1976, con énfasis en el proceso de industrialización que comienza en la década del '30 y se extiende por 40 años.
- ✓ Participación del Estado en la oferta de embarcaciones. Los establecimientos navales estatales existentes a lo largo de la historia son: Tandano, Astarsa, AFNE, Astillero Domecq-García, Astillero Alte. Storni, Astillero Río Santiago y la Base Naval Belgrano.
- ✓ Participación del Estado en la demanda al sector naval. Este rol fuertemente dinamizador es desarrollado por empresas como ELMA, YPF e YCF, y por la Armada Argentina.
- ✓ Provisión por parte del Estado de financiamiento al sector naval. En este sentido la medida más importante es la creación del Fondo de la Marina Mercante, del *Leasing* Naval y del *Leasing* Naval PyME.
- ✓ Políticas de formación de recursos humanos. Llevadas a cabo en distintos momentos de la historia y con importantes hitos como la creación de la carrera de Ingeniería Naval en la Universidad de Buenos Aires en la década del '60.
- ✓ Políticas de mejora de la infraestructura portuaria.

VII. Estructura actual de la industria naval argentina

En este segmento, se pretende dar cuenta de la estructura actual de la industria naval en Argentina. En primer lugar, se hace referencia a la capacidad productiva del sector, por ejemplo en relación con la cantidad de establecimientos que lo componen, los trabajadores que ocupa y su carácter de industria concurrente. Luego, se describe el ambiente organizacional e institucional en el que se inserta la industria naval y la demanda que el sector abastece. Para ello, se efectúa una revisión bibliográfica y se utilizan fuentes de información secundaria: el Censo Nacional Económico (2005), la Encuesta Industrial (2010 segundo trimestre) y la Matriz Insumo Producto (1997)⁴¹. En segundo lugar, se presenta la distribución geográfica del sector en Argentina y se hace un análisis más detallado de las características productivas históricas y actuales de cada *cluster*, así como de las características de la demanda que cada uno de ellos enfrenta. Dicho análisis se efectúa sobre la base de información primaria proveniente de veinte entrevistas realizadas a actores clave del sector entre 2007 y 2008, complementando el análisis con una revisión de la literatura sobre el tema. Los entrevistados son empresarios y personal jerárquico de firmas navales, y representantes de cámaras empresariales.

A- CAPACIDAD PRODUCTIVA

De acuerdo a datos de la Encuesta Industria Mensual que realiza INDEC, y considerando el segundo trimestre de 2010, el Índice de Volumen Físico (IVF) asciende a 63,9, bastante inferior al promedio industrial (149,9). Por el contrario, el Índice de Obreros Ocupados (IOO) es del 118,6, superando en este caso a la media de la industria (95,5), relación que se sostiene además en el Índice de Horas Trabajadas (IHT), cuyo valor es 112,5 frente al 93,3 del conjunto. Todo ello, indica que se trata de un sector mano de obra intensiva. Asimismo, la encuesta industrial proporciona información sobre el salario por obrero, observándose que en el sector naval, el Índice de Salario por Obrero (ISO) es de 643,1, mientras que el nivel general es de 582,3. Esto último muestra que en el sector naval, la remuneración al factor trabajo resulta superior a la media de la industria, cuestión que se refuerza con la información proveniente del Censo Nacional Económico (2005) presentada más adelante.

Por otra parte, según el Censo Nacional Económico del año 2005 la rama industrial naval⁴² está conformada por 202 establecimientos que ocupan de forma directa a un total de 4140 personas, siendo el promedio de trabajadores por firma de 20. Cabe aclarar, que cerca del 50% del total de la ocupación del sector pertenece a trabajadores del Astillero Río Santiago. En consecuencia, sin considerar esta empresa, la ocupación promedio es de 11 personas, lo que indica que a excepción de dicho astillero, se trata de empresas pequeñas y medianas.

⁴¹ El horizonte temporal de la información presentada es el permitido por las estadísticas oficiales, con la limitante de que la desagregación de rubros no siempre es suficiente para captar las particularidades de la actividad naval. No obstante ello, las características del sector determinan su relativa estabilidad en cuanto a configuración general, por lo que se entiende que los datos recientes reflejan con bajo margen de error sus especificidades actuales.

⁴² La rama industrial naval es según el código CIIU la rama 35110 "Construcción y reparación de buques y embarcaciones (Incluye construcción de motores y piezas para navíos, etc.)".

Asimismo, este sector genera valor agregado por un monto de \$148 millones y una masa salarial de \$78 millones. Un dato importante es que la industria naval es, después de la industria aeronáutica, el sector con mayor participación de los salarios en el valor agregado, 52,8%. Adicionalmente, el salario medio pagado en la actividad naval es en 2005 de \$1574, apenas por encima del salario medio de la industria (CNE 05). Finalmente, la UIA (2005) estima que la cadena naval, que además de los astilleros incluye navalpartistas, proveedores específicos y armadores, genera en dicho año alrededor de 6500 empleos y un valor bruto de producción de 130 millones de dólares.

Ahora bien, en relación con la participación del sector naval en el conjunto de la industria manufacturera, se observa que éste constituye el 0,24% en términos de cantidad de establecimientos, el 0,43% de la ocupación industrial total del país y el 0,22% del total de valor agregado. Asimismo, esta rama se encuentra dentro del rubro “Fabricación de equipos de transporte”, dentro del que alcanza el 39,8% de los locales y el 44,1% de la ocupación. En definitiva, si bien el sector naval de manera directa no constituye un sector importante en la industria argentina, sí lo hace en relación a su carácter de industria concurrente o de síntesis.

Así, de acuerdo a información de la Matriz insumo producto de 1997 (tabla 5), el sector naval⁴³ es provisto por alrededor de 62 sectores de actividad diferentes. De éstos, la rama metalmecánica (incluido el propio sector naval) provee el 24% de los insumos, seguido del comercio minorista y mayorista con el 14%, y los servicios empresariales con el 6%. Esto da cuenta justamente del carácter de industria concurrente de la actividad naval. Asimismo, dentro de los insumos específicos del sector pero fuera de él, por ejemplo, cerca del 12% es provisto por Industrias básicas de hierro y acero (específicamente en lo que respecta a chapa naval y demás materias primas metálicas), el 5% por Motores, turbinas, bombas y compresores, y el 1,3% por Pinturas y barnices.

Tabla 5. Vinculaciones de la industria naval argentina con sus sectores proveedores, año 1997

Sectores proveedores	Monto	Porcentaje	Acumulado
Buques, locomotoras y aeronaves	16.914	12,55%	12,55%
Industrias básicas de hierro y acero	15.629	11,59%	24,14%
Comercio minorista	9.597	7,12%	31,26%
Comercio mayorista	9.225	6,84%	38,10%
Servicios a las empresas y profesionales	8.584	6,37%	44,47%
Otros productos metálicos	7.116	5,28%	49,75%
Motores, turbinas, bombas y compresores	6.733	4,99%	54,75%
Instituciones Financieras	6.052	4,49%	59,24%
Tubos y transmisores de radio, TV y telefonía	4.974	3,69%	62,93%
Transporte terrestre de carga	4.561	3,38%	66,31%
Metalurgia de no ferrosos	4.205	3,12%	69,43%
Instrumentos médicos, ópticos y de precisión y relojes	4.068	3,02%	72,45%
Química básica	3.250	2,41%	74,86%
Otros productos químicos	3.250	2,41%	77,27%
Actividades inmobiliarias	3.132	2,32%	79,59%

⁴³ La construcción de la matriz insumo producto en Argentina incluye en el rubro “Buques, locomotoras y aeronaves” al sector naval pesado y liviano. No obstante, dicha cuestión no resta importancia a los datos de la matriz como herramienta para ejemplificar el carácter de industria concurrentes de la actividad naval.

Acumuladores y pilas	3.021	2,24%	81,83%
Electricidad	2.192	1,63%	83,46%
Autopartes	1.830	1,36%	84,82%
Otras industrias manufactureras	1.745	1,29%	86,11%
Pinturas y barnices	1.730	1,28%	87,39%
Aserraderos	1.642	1,22%	88,61%
Forja, laminado y tratamiento de metales	1.609	1,19%	89,81%
Telecomunicaciones	1.428	1,06%	90,87%

Fuente: Elaboración propia en base a Matriz Insumo Producto (1997).

Otro de los insumos centrales del proceso de construcción y/o reparación del casco de una embarcación es la “chapa naval”, proviene generalmente de Brasil, mientras que los equipos relacionados con la propulsión del buque son en su mayor parte importados desde la Unión Europea, Japón y Estados Unidos. No obstante, a partir de la devaluación de la moneda nacional en 2002, la cuota de insumos importados tiende a disminuir lentamente (Plan Quinquenal, 2006). En relación con esto, la estructura de costos del sector naval luego del cambio de precios relativos provocado por la devaluación, tiene una participación del 46% de insumos industriales y no industriales de origen nacional, y sólo un 16% de insumos importados (CEP, 2005).

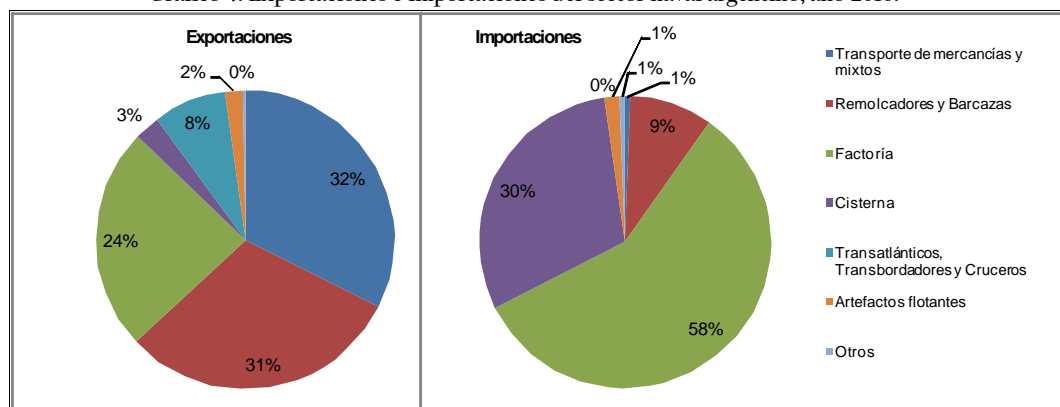
Por otra parte, según la encuesta del CEP (2005), siete de cada diez empresas realizan inversiones en el período 2003-04, siendo el monto promedio de las mismas de 100 mil dólares anuales. La mayor parte de las firmas invierte con el objeto de aumentar su capacidad productiva (73%), el 67% lo hace para actualizar su tecnología y el 40% a fin de reducir costos. Los motivos esgrimidos se relacionan con el elevado porcentaje de capacidad instalada utilizada, que en más de la mitad de las firmas encuestadas supera el 70%, y con el grado de actualización tecnológica. Con relación a este último punto, el 63% de las firmas califica a su maquinaria como “relativamente moderna”, el 31% como “antigua” y una fracción menor (16%), “de última generación”.

Adicionalmente, en relación con las modalidades de incorporación de mano de obra, es habitual la contratación temporal de trabajadores. Este hecho se relaciona con el tipo de producción, los plazos del mismo, y la inestabilidad de la demanda. En particular en 2004, más de la mitad de las firmas del sector incorporan personal mediante contratos temporales, perteneciendo el 60% de los trabajadores en dicha situación al Astillero Río Santiago. Por último, en relación con el financiamiento, en 2004 un 84,2% de las empresas utiliza capital propio, mientras que un 31,6% se financia mediante el cobro anticipado de parte del trabajo al armador correspondiente. Asimismo, el 21,1% de los empresarios encuestados dice utilizar créditos bancarios, de los cuales en el 75% de los casos se trata de bancos privados y sólo el 25% bancos públicos (CEP, 2005).

Finalmente, en relación con el perfil externo del sector, la industria naval muestra en 2010 un déficit comercial importante, superior a 40 millones de dólares FOB. Es decir, si bien de 2009 a 2010 se produce un crecimiento de las exportaciones del 300% y de las importaciones del 56%, no es suficiente para generar un superávit externo. La crisis internacional del 2009 afecta principalmente las posibilidades de exportación de embarcaciones, no así las importaciones. Adicionalmente, en el gráfico 4 se observa que las principales embarcaciones exportadas por Argentina en 2010 son: barcos para transporte de mercaderías o mixtos (mercaderías y personas) (32%), remolcadores y barcasas (31%) y transatlánticos,

transbordadores y cruceros (24%). Por otra parte, en relación con el destino de dichas exportaciones, la mayor parte de las embarcaciones vendidas en el exterior se demandan de países limítrofes. En particular, el 62% tiene por destino Paraguay, el 8% Chile, el 5% Uruguay y el 1% Brasil, contabilizando entre todos ellos más de tres cuartos del total exportado. Dentro de las exportaciones a Paraguay, la mitad corresponde a buques para transporte de mercaderías y mixtos, y el 50% restante a remolcadores y barcazas. Por su parte, otro de los destinos importantes en 2010 es Rusia, que capta el 24% de las exportaciones anuales, demandando exclusivamente barcos de pesca factoría (DOE, 2011).

Gráfico 4. Exportaciones e Importaciones del sector naval argentino, año 2010.



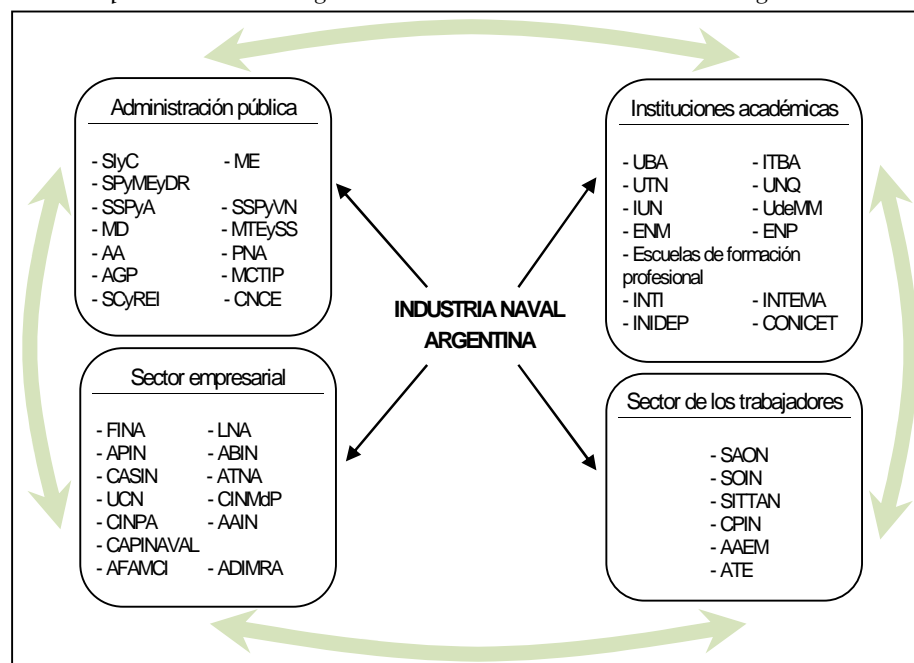
Fuente: Elaboración propia en base a DOE (2011).

En el caso de las importaciones, el segmento más relevante es el de buques factoría (58%), seguido de los barcos cisterna (30%) y los remolcadores y barcazas (9%). En relación con el origen de las importaciones, no se observa el mismo componente regional que muestran las exportaciones. Así, mientras que los buques factoría son adquiridos principalmente desde España, los barcos cisterna son importados de armadores chinos y los remolcadores y barcazas básicamente de Estados Unidos (DOE, 2011). Ello ilustra el hecho de que las empresas pesqueras locales y de navegación fluvial tienden a importar embarcaciones usadas, incluso de descarte en el mundo desarrollado. Es decir, en la actualidad aún con la modificación de precios relativos y con la derogación de decretos de libre importación de embarcaciones usadas, los armadores locales no canalizan sus demandas de nuevos barcos hacia astilleros nacionales.

B- AMBIENTE ORGANIZACIONAL E INSTITUCIONAL

El sector naval se compone no sólo de empresas privadas y públicas en carácter de oferentes y demandantes, sino que además forman parte de él diferentes organizaciones e instituciones. Algunas de ellas se vinculan a la industria naval de manera directa, mientras que otras lo hacen de forma indirecta. Estas organizaciones e instituciones pueden agruparse de acuerdo a su procedencia y a su esfera de actuación, manteniendo importantes relaciones entre sí (esquema 5). Estos grupos son, a saber: (i) organismos pertenecientes a la Administración pública; (ii) instituciones del mundo académico; (iii) cámaras del sector empresarial; e (iv) instituciones del sector de los trabajadores.

Esquema 5. Ambiente organizacional e institucional del sector naval argentino



Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en el esquema, el funcionamiento de la industria naval requiere de la participación de todos los actores que forman parte del sector en colaboración con el conjunto de instituciones vinculadas a él. Así, a modo de ejemplo, en el diseño de una estrategia de formación de los recursos humanos es necesario alcanzar un consenso entre diferentes intereses y demandas: de los astilleros que son quienes tienen la necesidad directa y que están representados por las cámaras empresariales correspondientes. También están los intereses de los trabajadores, que representados por las asociaciones sindicales, también tienen un deseo directo de ocuparse en condiciones favorables. Y por último, deben conciliarse también los intereses de las instituciones educativas que son quienes tienen a su cargo la formación de los trabajadores. Es justamente el consenso lo que permite elaborar e implementar con éxito un plan educativo integral orientado al sector (Graña y Mauro, 2010).

A continuación se presenta un detalle de los organismos e instituciones que forman cada uno de los grupos mencionados previamente.

1- ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

La función principal de los organismos de la administración pública es cumplir con el rol de regulador del Estado en el sector naval, de forma directa en la actividad y de forma indirecta a través de los sectores relacionados, como la pesca, el transporte, etc.. en particular, dentro de este grupo se encuentran:

- ✓ Secretaría de Industria y Comercio (SIyC). Depende del Ministerio de Industria de la Nación.
- ✓ Secretaria de la PyME y Desarrollo Regional (SPyMEyDR). Depende del Ministerio de Industria de la Nación.

- ✓ Subsecretaría de Pesca y Agricultura (SSPyA). Depende de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca, que a su vez depende del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación.
- ✓ Subsecretaría de Puertos y Vías Navegables (SSPyVN). Depende de la Secretaría de Transporte, que a su vez depende del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios.
- ✓ Ministerio de Defensa (MD) de la Nación.
- ✓ Armada Argentina (AA). Organismo que se encuentra bajo la órbita del Ministerio de Defensa de la Nación.
- ✓ Prefectura Naval Argentina (PNA). Organismo que se encuentra bajo la órbita del Ministerio de Seguridad de la Nación.
- ✓ Administración General de Puertos (AGP). Sociedad del Estado en jurisdicción de la Secretaría de Transporte, dependiente del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios.
- ✓ Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTEySS) de la Nación.
- ✓ Ministerio de Educación (ME) de la Nación.
- ✓ Dirección de Educación Naval. Depende de la Armada Argentina.
- ✓ Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MCTIP).
- ✓ Secretaría de Comercio y Relaciones Económicas Internacionales (SCyREI). Depende del Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto.
- ✓ Comisión Nacional de Comercio Exterior (CNCE). Organismo desconcentrado que depende del Ministerio de Industria.

2- INSTITUCIONES ACADÉMICAS

Dentro del sector académico se encuentran instituciones, mayoritariamente de carácter público, dedicadas a la formación de los recursos humanos, a la investigación y a la provisión de servicios tecnológicos, orientados a la actividad naval. Algunas de ellas son:

- ✓ Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires (FI-UBA). En ella se estudia la carrera de Ingeniería Naval y Mecánica.
- ✓ Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA). En ella se estudia la carrera de Ingeniería Naval.
- ✓ Universidad Tecnológica Nacional (UTN). En sus sedes de Mar del Plata y Ciudad Autónoma de Buenos Aires se estudia la carrera de Ingeniería Naval.
- ✓ Universidad Nacional de Quilmes (UNQ). En ella se estudia la carrera de Arquitectura Naval.
- ✓ Instituto Universitario Naval (IUN). Pertenece a la Dirección de Educación Naval de la Armada Argentina.
- ✓ Universidad de la Marina Mercante (UdeMM).
- ✓ Escuela Naval Militar. Pertenece a la Dirección de Educación Naval de la Armada Argentina.
- ✓ Escuela Nacional de Pesca. Pertenece a la Armada Argentina.
- ✓ Escuelas de formación profesional con estudios en temas relacionados.
- ✓ Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI). Organismo descentralizado que depende de la Secretaría de Industria y Comercio, perteneciente al Ministerio de Industria de la Nación.

- ✓ Instituto de Investigaciones en Ciencia y Tecnología de Materiales (INTEMA). Organismo que depende de la UNMDP y del CONICET. En él se realizan ensayos y pruebas de materiales.
- ✓ Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). Organismo descentralizado que depende del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca.
- ✓ Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Organismo descentralizado que depende del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

3- CÁMARAS DEL SECTOR EMPRESARIAL

Dentro del sector privado, se encuentran diversas organizaciones y cámaras empresariales que representan, tanto a los astilleros, como a los navalpartistas y a los armadores. Entre ellas por ejemplo:

- ✓ Federación de la Industria Naval Argentina (FINA). Fue creada en 1962 con el objeto de propender al desarrollo, protección y estímulo de la Industria Naval, y defender los intereses de la misma. Actualmente nuclea, no sólo a empresas del sector, sino también a la mayor parte de las demás cámaras empresariales.
- ✓ Liga Naval Argentina (LNA). Agrupa a empresas y particulares interesados en la actividad naval y marítima.
- ✓ Asociación Patagónica de Industrias Navales (APIN). Agrupa a astilleros y talleres navales radicados en la Patagonia.
- ✓ Asociación Bonaerense de la Industria Naval (ABIN). Agrupa a astilleros y talleres navales radicados en la provincia de Buenos Aires, específicamente Punta Alta, Necochea, Mar del Plata, Zárate, Campana y Corrientes.
- ✓ Cámara Santafesina de la Industria Naval (CASIN). Agrupa a astilleros, talleres navales y navalpartistas que operan en la Hidrovía Paraná-Paraguay.
- ✓ Asociación de Astilleros y Talleres Navales Argentinos (ATNA). Agrupa a astilleros y talleres navales de la zona norte del Gran Buenos Aires.
- ✓ Unión de Constructores Navales (UCN). Agrupa a astilleros de construcción y reparación de la zona sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires: la Boca y Dock Sud.
- ✓ Cámara de la Industria Naval de Mar del Plata (CINMDP). Agrupa a astilleros y talleres navales radicados en Mar del Plata y dedicados a la construcción y reparación de embarcaciones de pesca.
- ✓ Cámara de la Industria Naval de Punta Alta (CINPA). Agrupa a los talleres de reparaciones ubicados en la zona de Bahía Blanca y Punta Alta.
- ✓ Asociación Argentina de Ingeniería Naval (AAIN). Agrupa a firmas que se dedican a actividades relacionadas con la tecnología naval como proyectos, dirección de obra y desarrollo de tecnología.
- ✓ Cámara de Proveedores de la Industria Naval (CAPINAVAL). Agrupa a los fabricantes de componentes, insumos y servicios para la industria naval.
- ✓ Asociación de Fábricas Argentinas de Motores de Combustión Interna (AFAMCI). Agrupa a empresas dedicadas a la fabricación de motores.
- ✓ Asociación de Industrias Metalúrgicas de la República Argentina (ADIMRA). Agrupa a empresas metalúrgicas del país.

4- INSTITUCIONES DEL SECTOR DE LOS TRABAJADORES

Así como las empresas tienen su representación dentro del sector naval, lo mismo sucede con los trabajadores. Algunos de los sindicatos y organizaciones que los nuclean son:

- ✓ Sindicato Argentino de Obreros Navales y Servicios de la Industria Naval Argentina (SAON / SINRA).
- ✓ Sindicato de Obreros de la Industria Naval (SOIN).
- ✓ Sindicato de Trabajadores de Talleres y Astilleros Navales (SITTAN).
- ✓ Consejo Profesional de Ingeniería Naval (CPIN).
- ✓ Asociación de Empleados de la Marina Mercante (AAEM).
- ✓ Asociación de Trabajadores del Estado (ATE).

C- DEMANDA

Dada la clasificación de la demanda naval en segmentos de acuerdo a la finalidad de las embarcaciones, a continuación se muestra la situación en Argentina de cada uno de estos subgrupos, marina mercante, actividad pesquera, actividades de investigación, defensa y control pesquero, y actividad pesquera.

Así, en el caso la **marina mercante**, el segmento de transporte de pasajeros ocupa un lugar marginal dados los progresos en otros medios de transporte como el aéreo o el terrestre, y la importancia de éstos en el tráfico internacional de personas (Grimblatt, 1998; Coscia, 1981). Por el contrario, el 60% del total de tráfico de mercaderías es realizado por medio de buques mercantes. A su vez, dentro de este segmento, el 35% del total de toneladas transportadas mundialmente es de crudo, el 24% de granos. A este grupo se suma el transporte fluvial, que constituye una importante vía de transporte de mercaderías entre puertos cercanos conectados mediante corrientes de agua dulce (González, 2009). En el caso de Argentina, del comercio exterior, el 83% de las toneladas son transportadas por medios acuáticos, marítimo y fluvial (Miró, 2000). Asimismo, existe una elevada concentración a nivel de las empresas navieras, y en consecuencia la etapa de comercialización es dominada por grupos nacionales y extranjeros que manejan los fletes internacionales. En particular, en el año 2003, siete empresas concentran el 70% de la flota mercante del país. Ellas son: Ultrapetrol, Maruba, Navisupe, Fluvimar, Oceanmarine, Transportes Navales, Antares Naviera y Shell Capsa (Plan Quinquenal, 2006). Por otra parte, y en relación con las perspectivas futuras de expansión de la demanda en este sentido, se observa una tendencia a la reducción de la flota mercante (Grimblatt, 1998). En relación con la navegación por empuje, sistema que hace al transporte fluvial de mercancías y pasajeros, existen posibilidades de expansión de la demanda, por ser esta una modalidad de transporte relativamente nueva y con gran potencialidad de desarrollo a futuro. En este segmento, el menor grado de complejidad de las embarcaciones determina una mayor posibilidad de obtención de ganancias a partir de economías de escala (DNI, 1998).

En segundo lugar, en el caso de la **pesca**, la demanda es esencialmente interna (Plan Quinquenal, 2006) siendo los pesqueros los barcos más demandados en la actualidad dentro de las embarcaciones pequeñas. La flota pesquera local demanda en particular trabajos de renovación, dado que actualmente no se otorgan nuevos permisos de pesca.

En tercer término, el rol del Estado como demandante de embarcaciones hoy carece de relevancia por la privatización de empresas públicas como ELMA e YPF en la década de los '90. En lo que respecta a la flota de la Armada Argentina y de Prefectura Naval Argentina, las demandas de los últimos años, son casi exclusivamente para actividades de reparación y mantenimiento de los barcos. Lo mismo sucede en lo que hace a embarcaciones de investigación por ejemplo con la flota del INIDEP. Por último la actividad petrolera, cuenta con una demanda muy escasa, en la que por ejemplo un convenio con PDVSA, la firma petrolera venezolana, permite la construcción de embarcaciones para transporte de crudo por parte del Astillero Río Santiago.

Por su parte, además de mostrar la estructura de proveedores de un sector, la Matriz insumo producto de 1997 ofrece información sobre la composición de la demanda. Se observa que los productos y servicios del sector naval son demandados principalmente por la Pesca (26,3%), por las Actividades de transporte (25,5%) y la Administración pública (18,4%). Estos tres demandantes representan el 70% de la demanda del sector (tabla 6).

Tabla 6. Vinculaciones de la industria naval argentina con sus sectores demandantes, año 1997

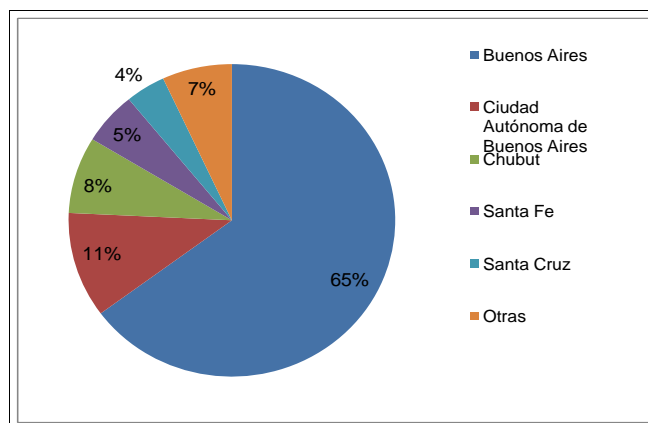
Sectores demandantes	Monto	Porcentaje	Acumulado
Pesca	72.232	26,34%	26,34%
Actividades de transporte complementarias	70.000	25,53%	51,87%
Administración pública y defensa y planes de la seguridad social de afiliación obligatoria	50.377	18,37%	70,25%
Cultivo de cereales, oleaginosas y forrajeras	20.430	7,45%	77,70%
Elaboración y conservación de pescado y productos de pescado	18.000	6,56%	84,26%
Buques, locomotoras y aeronaves	16.914	6,17%	90,43%
Comercio mayorista	10.000	3,65%	94,08%
Comercio minorista	10.000	3,65%	97,73%
Transporte marítimo	6.004	2,19%	99,92%
Cultivo de frutas y nueces	152	0,06%	99,97%
Cultivos industriales	73	0,03%	100,00%

Fuente: Elaboración propia en base Matriz Insumo Producto (1997).

D- DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: CLUSTERS NAVALES ARGENTINOS

Como se observa en el gráfico 5, la mayor parte de la actividad naval industrial se localiza en la provincia de Buenos Aires (65%). Asimismo, en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires se radica el 11% de los locales dedicados a la actividad naval. Luego continúan en importancia las provincias de Chubut (8%), Santa Fe (5%) y Santa Cruz (4%). En Otras se incluyen las provincias de Entre Ríos, Misiones, Corrientes, Río Negro y Tierra del Fuego (CNE 05).

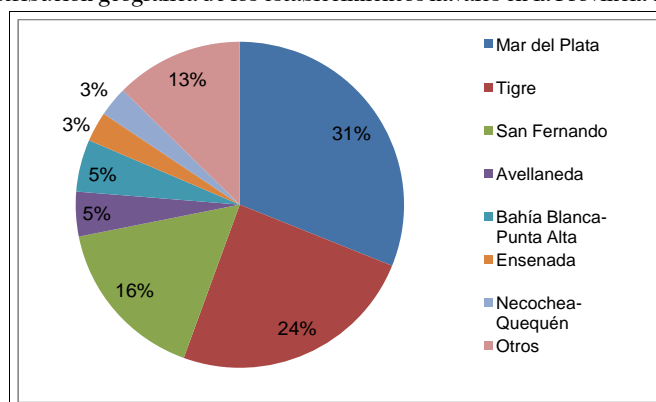
Gráfico 5. Distribución geográfica de los establecimientos navales argentinos, año 2005



Fuente: Elaboración propia en base a CNE (2005).

Por su parte, dentro de la provincia de Buenos Aires, la mayor proporción de locales de reparación y construcción de embarcaciones se concentra en la localidad de Mar del Plata (31%), seguido de Tigre (24%) y San Fernando (16%). Otras ciudades de la provincia relevantes, aunque con menor cantidad de establecimientos, para la industria naval son Avellaneda (5%), Bahía Blanca-Punta Alta (5%), Ensenada (3%) y Necochea-Quequén (3%) (CNE 05) (gráfico 6).

Gráfico 6. Distribución geográfica de los establecimientos navales en la Provincia de Buenos Aires

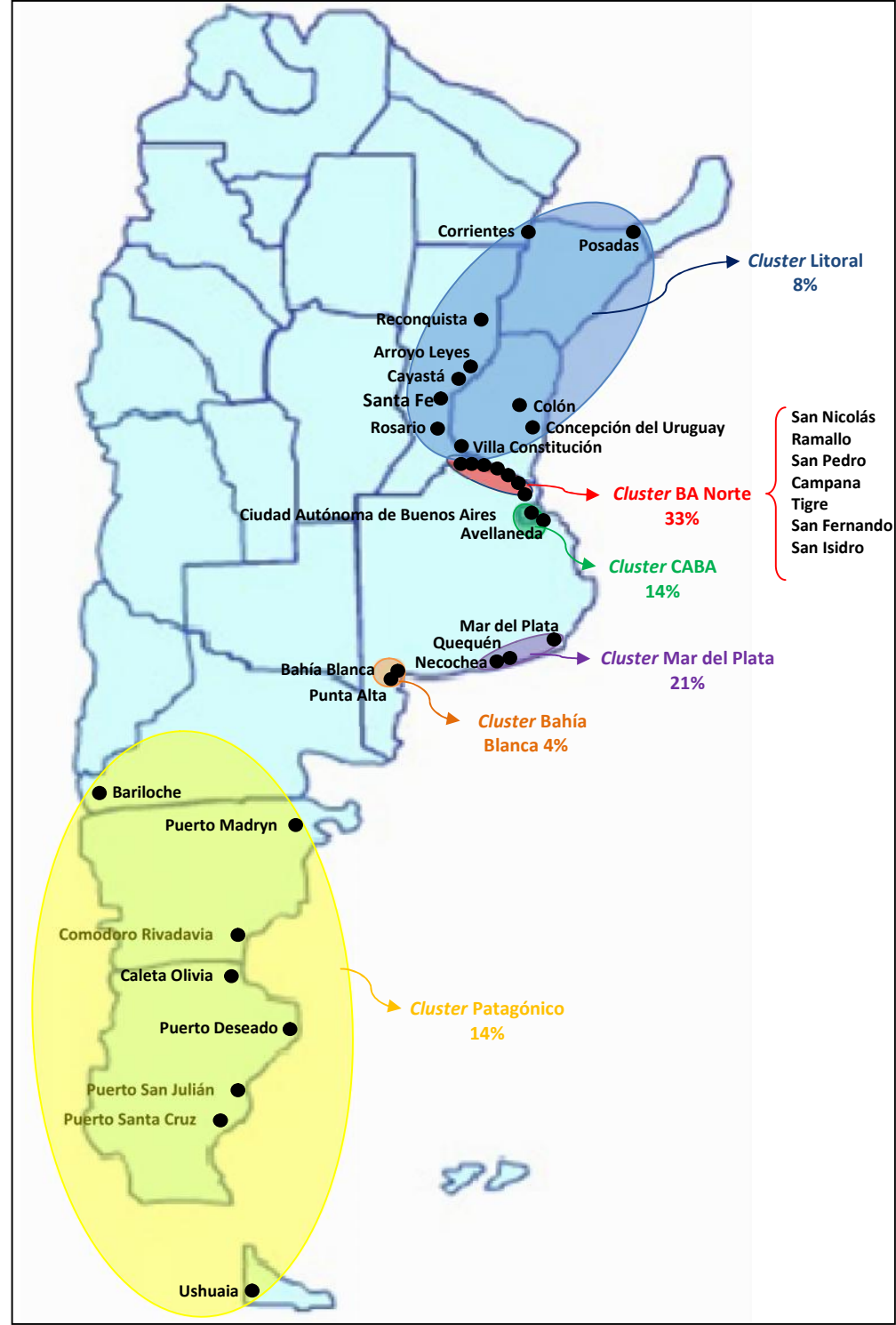


Fuente: Elaboración propia en base a CNE (2005).

Esta distribución geográfica de la industria naval en Argentina, tiene su origen en los hechos históricos tratados previamente. Allí se explica cómo la actividad naval en Argentina comienza a desarrollarse en los alrededores del puerto de Buenos Aires, por la necesidad de mantenimiento de la flota española en la época del Virreinato. Luego, el auge del transporte marítimo de mercaderías y de pasajeros consolida a la región de Buenos Aires como centro de actividad naval. Asimismo, el desarrollo de la actividad de transporte fluvial en la cuenca del río de La Plata y en la Hidrovía Paraná-Paraguay años más tarde, permite la radicación de astilleros y talleres navales en el norte de la provincia de Buenos Aires, y en las provincias litorales. Otro de los procesos que delinean la estructura de la industria naval, es el crecimiento de la actividad pesquera en las ciudades de Mar del Plata y Necochea-Quequén. Por su parte, en la zona de Bahía Blanca y Punta Alta, las tareas navales de la Armada Argentina en la Base Naval General Belgrano, el desarrollo del polo petro-químico y el posicionamiento de Bahía Blanca como puerto de exportación de materias primas agrícolas,

minerales y químicas, consolidan la actividad naval en dicha región. Finalmente, también existen astilleros y talleres navales en el sur del país, relacionados principalmente a la extracción y procesamiento del petróleo, y al mantenimiento de las flotas pesqueras que operan en el litoral marítimo patagónico.

Esquema 6. Mapa de la distribución geográfica de la industria naval argentina, año 2005.



Fuente: Elaboración propia en base a CNE (2005).

En síntesis, la industria naval en Argentina muestra una regionalización marcada, con diferencias en cuanto a las capacidades desarrolladas, a la demanda que se abastece, y al rol del Estado, todo lo cual permite hablar de *clusters* navales argentinos. En particular, el 35% de la producción naval se concentra en el *cluster* BA Norte, el 21% en el *cluster* Mar del Plata, el 14% en el *cluster* Patagónico, el 11% en el *cluster* CABA, el 8% en el *cluster* Litoral y finalmente el 4% en el *cluster* Bahía Blanca. Dentro de las firmas y regiones no clasificadas (15%), se encuentran algunas localidades de la provincia de Buenos Aires como Pergamino y San Pedro, junto al Astillero Río Santiago ubicado en Ensenada, que se excluye del análisis por su diferencia en la lógica de funcionamiento con relación a los astilleros privados (esquema 6). A continuación se presenta un análisis detallado de cada uno de los *clusters* navales argentinos.

1- CLUSTER NAVAL CABA

Este *cluster* comprende a los astilleros, navalpartistas, proveedores y estudios de diseño radicados en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y en la localidad de Avellaneda, al sur de aquella. La formación de este *cluster* tiene un origen histórico directamente vinculado a la actividad naval en la zona del puerto de Buenos Aires, en él se encuentran principalmente navalpartistas y proveedores de insumos y servicios para la actividad naval.

Los astilleros más importantes de la zona son de carácter público: el Astillero Tandanor y el Astillero Almirante Storni, ex Manuel Domecq García. El primero de ellos, se dedica básicamente a la reparación de embarcaciones de carga de mercaderías como buques tanque, graneleros y cargueros, y se encuentra localizado al este del Canal Sur del Puerto de Buenos Aires. Se considera a Tandanor como el principal taller naval de reparaciones del país y de Latinoamérica. En particular, tiene una superficie de 21 hectáreas y dispone con un muelle de alistamiento de 1800 m², contando además, con un moderno sistema de elevación llamado *Syncrolift*⁴⁴, inaugurado en 1979 y que le permite reparar varios buques en forma simultánea. En 2005, la ocupación promedio del astillero es de 300 personas, lo que lo coloca entre las empresas navales más importantes del país. Una de las principales actividades de los últimos años del astillero es la reparación del Rompehielos Alte. Irizar, y del lado del sector privado, la construcción de barcasas y remolcadores (Nuestro Mar, 2008a y 2008d). Asimismo, las instalaciones de Talleres Navales Dársena Norte son también utilizadas por otros astilleros de capital privado.

En el segundo caso, se trata de un astillero constituido en 1980 con una superficie de algo más de 12 hectáreas, y una importante superficie cubierta de casi 4 hectáreas. Esto le permite realizar trabajos con distintas condiciones climáticas. Actualmente, el astillero es manejado por la Armada Argentina, y se ocupa principalmente de la reparación de las embarcaciones de ésta. La ocupación en 2005 es de 50 trabajadores. En ambos casos, estas firmas dejaron de funcionar durante los años '90, volviendo a las actividades en los últimos años, como resultado del contexto favorable post devaluación y de medidas gubernamentales en pos de

⁴⁴ Un *syncrolift* es una gran plataforma de elevación que opera por medio de un grupo de guinches electromecánicos que llevan la plataforma a nivel del piso. La gran ventaja de este sistema, que opera como un ascensor de embarcaciones desde el agua hasta la plataforma de trabajo, es que al separar el mecanismo de elevación del lugar de operación, permite reparar varios buques simultáneamente (CEP, 2005).

su reapertura. Hoy se habla del “complejo Tandanor-Domecq”, para referirse al espacio que ocupan ambas firmas, y cuyas instalaciones no sólo las utiliza el gobierno, sino que también son de acceso al sector privado.

En síntesis, el *cluster* naval CABA se compone por un lado, de dos grandes astilleros públicos, mayormente dedicados a la reparación y con importantes capacidades productivas e infraestructura. Por otro lado, también forman este *cluster*, talleres metalúrgicos y proveedores específicos de por ejemplo, motores, electrónica naval, ingeniería naval, que abastecen a las firmas de la zona y a empresas de otros *clusters*. La demanda se encuentra principalmente vinculada al sector público, en materia de defensa, y en el caso de Tandanor también se realizan trabajos para armadores privados dedicados a la navegación por empuje. En consecuencia, el rol del Estado en el *cluster* naval CABA es central a partir de su participación como oferente y como demandante. Asimismo en relación con las características que definen a un *cluster*, mencionadas en el marco teórico, existe una clara proximidad geográfica y especialización productiva.

2- CLUSTER NAVAL BA NORTE

Este *cluster* incluye a las firmas dedicadas a la actividad naval radicadas en las localidades del norte de la provincia de Buenos Aires. Entre ellas: San Isidro, San Fernando, Tigre, Campana, San Pedro, Ramallo y San Nicolás. Esta región, además de contar con la mayor proporción de firmas navales, también constituye una zona industrial relevante en el país. Ello significa que se trata de una región que muestra desde el año 2002 un progresivo crecimiento industrial, ofreciendo al sector naval importantes capacidades y conocimientos en temas metalúrgicos, mecánicos, electrónicos, etc. En otras palabras, existen en la zona numerosas firmas proveedoras de insumos industriales y una gran cantidad de talleres metalúrgicos que abastecen al sector naval. Asimismo, se genera atmósfera industrial, donde la difusión de conocimiento entre firmas y trabajadores, y la dinámica de las propias empresas fomenta aún más el desarrollo manufacturero a partir de la localización de nuevas firmas. En particular, dado que la actividad naval es intensiva en mano de obra, la existencia de un capital humano formado en temas de industria pesada, es un motivo más que suficiente para la radicación de empresas navales en la región.

Los principales actores en este *cluster* son: Astilleros Mestrina SA, Tecnao SRL y Riopal SA, Unidelta SA, Balpego SA, Tecnonaval SA, Servicios Navales La Madrid y Vicente Forte SAMCI. En primer lugar, el astillero Mestrina, fundado en 1961, se ubica a orillas del Río Luján y se dedica a la construcción y reparación de artefactos navales como dragas, remolcadores y pontones, y también de embarcaciones como barcasas, areneros y buques tanque. La superficie total con que cuenta Mestrina es de 7 hectáreas, siendo la ocupación en 2005 cercana a 80 personas. Por su parte, los astilleros Tecnao y Riopal pertenecen a los mismos dueños y se encuentran ubicados en la zona de Tigre, frente al canal San Fernando en el margen izquierdo del Río Luján. Se trata de dos astilleros dedicados a la construcción y reparación de embarcaciones de transporte de mercaderías y pasajeros en la zona del Delta del Río de La Plata, especializados en catamaranes, grandes lanchas y remolcadores. En particular, Tecnao nace en 1978 y en 2005 cuentan con alrededor de 50 ocupados.

Asimismo, el astillero Unidelta, es creado en 1969 y comienza a fabricar en el año 1992. Cuenta con un predio de 1 hectárea de superficie total, y su dueño es actualmente el presidente de la FINA. Unidelta se orienta principalmente a las embarcaciones de transporte de pasajeros como catamaranes, *ferries* y transbordadores. Uno de sus últimos grandes proyectos es la construcción de un transbordador para el traslado de pasajeros entre Ushuaia (Argentina) y Puerto Williams (Chile) a fines de 2010 (Nuestro Mar, 2010). Al igual que Mestrina, Tecnao y Riopal se encuentra localizado en la ciudad de Tigre, a orillas del Río Luján. En cuarto lugar, el astillero Balpego, que pertenece a la empresa del mismo nombre dedicada a servicios portuarios como dragado, salvamentos, consultoría de proyectos navales e hidráulicos, ensayos y limpieza de espejos de agua entre otros, se especializa en el mantenimiento y reparación de dragas, remolcadores y otras embarcaciones auxiliares. Recientemente, fabrica un remolcador de hidrocarburos para el transporte de petróleo, teniendo como armador a la firma nacional *National Shipping*, que opera bajo un convenio con YPF (Nuestro Mar, 2009e).

Por otra parte, el astillero Servicios Navales La Madrid, se dedica a la construcción y reparación de embarcaciones y artefactos navales aplicados a la navegación por empuje, y cuenta con una superficie total de cerca de 2 hectáreas. En el año 2005 la ocupación del astillero alcanza a 90 trabajadores y en 2008 bota una barcaza galpón en el marco de trabajos para una firma de transporte fluvial. Para 2009, la ocupación llega a 120 personas empleadas de forma directa, más un grupo de 80 subcontratistas que realizan trabajos temporarios en el astillero (Nuestro Mar, 2009d y 2008b). Finalmente se encuentran los astilleros Tecnonaval y Vicente Forte, de menor relevancia dentro del *cluster*.

En síntesis, el fácil acceso a las fuentes de insumos y materiales, la existencia de mano de obra especializada, y la proximidad al puerto de Buenos Aires y a la Hidrovía Paraná-Paraguay, explican la concentración industrial naval en el norte de la provincia de Buenos Aires. Hecho que se refleja en la existencia de ocho astilleros y numerosos navalpartistas. Estas características hacen que BA Norte sea una de las regiones en las que mejor se aplica la definición de *cluster*. Es decir, existe proximidad geográfica, especialización productiva, firmas altamente innovativas y relaciones horizontales y verticales entre ellas.

En lo que respecta a la demanda, se trata de un segmento relativamente estable y con posibilidades de expansión, tanto en lo que respecta a las empresas de transporte de pasajeros como a las firmas de navegación fluvial. En este último caso, es el crecimiento del transporte fluvial mediante navegación por empuje lo que posibilita la expansión. El rol del Estado en este *cluster* es indirecto y se refiere por un lado a garantizar condiciones macroeconómicas favorables a la inversión y las decisiones de modernización de los armadores y astilleros. Por otro lado, aparece vinculado a este *cluster* un reclamo que luego se repite en *clusters* navales argentinos y que se vincula con la necesidad de que el sector público realice acciones para mejorar el financiamiento de la construcción de embarcaciones. En general, todo el sector naval a nivel nacional queda desamparado en términos financieros con la disolución del Fondo de la Marina Mercante y en opinión de los empresarios los dos mecanismos de *leasing*⁴⁵ elaborados a mediados del '00 no tienen el impacto esperado.

⁴⁵ Se hace referencia al *Leasing* Naval del Banco Nación y al *Leasing* Naval PyME de la Secretaría de Industria de la Nación.

3- CLUSTER NAVAL MAR DEL PLATA

Este *cluster* comprende a los establecimientos navales localizados en la ciudad de Mar del Plata principalmente, aunque además se incluyen los radicados en las vecinas localidades de Necochea y Quequén. Todos ellos se encuentran orientados básicamente a la construcción y reparación de embarcaciones de pesca. Asimismo, la región muestra una importante densidad de establecimientos vinculados al sector, con intensas relaciones entre ellos, dinamizadas y promovidas fuertemente por la presencia de la Cámara de la Industria Naval de Mar del Plata.

El origen de la industria naval en la región se remonta al desarrollo de la pesca como actividad económica como consecuencia de las corrientes migratorias de los inicios del siglo XX. La actividad pesquera muestra un crecimiento importante durante las década del '80, llegando a excesos de capturas en algunas especies hacia el fin de los años '90. Actualmente, la ciudad constituye el principal puerto pesquero del país con 60% del total de capturas del año 2010 (MAGyP). Cabe destacar que la industria pesquera es una actividad intrínsecamente inestable, dado que depende en primera medida de la disponibilidad de recursos naturales. Por ello, la actividad naval en el *cluster* Mar del Plata, también sufre los ciclos de la pesca, razón por la que muchas firmas del sector, durante la crisis por la sobrepesca diversificaron sus actividades hacia otros segmentos metalmecánicos. No obstante, dicha estrategia no siempre es sencilla, especialmente en el caso de los astilleros dado que los conocimientos y experiencia adquiridos son específicamente navales.

Los astilleros radicados en Mar del Plata, Necochea y Quequén orientan sus actividades principalmente a la reparación y mantenimiento de las embarcaciones que operan en la zona. Un elemento relevante es que por motivos de protección del caladero, actualmente no se otorgan nuevos permisos de pesca, por lo que la construcción de nuevas embarcaciones queda circunscripta al reemplazo de las anteriores. En tales casos, la reglamentación vigente exige que el barco nuevo tenga la misma capacidad de bodega del anterior, por lo que las innovaciones son también bastante limitadas. En relación con esto, algunos entrevistados confirman la creencia general entre los armadores pesqueros de que el diseño es una actividad costosa e innecesaria en una embarcación de pesca. No obstante, se incorporan pequeñas mejoras tecnológicas como por ejemplo sistemas de detección de cardúmenes.

Otra cuestión a tener en cuenta es que la flota de pesca que opera en las costas argentinas tiene una gran antigüedad, hecho que se vincula a la importación de embarcaciones europeas en desuso durante la década del '90. La obsolescencia de la flota pesquera es relevante porque como señala uno de los entrevistados, los barcos de pesca navegan diariamente y ello produce un mayor desgaste en la embarcación que, por ejemplo un transbordador. Lo que en definitiva implica una menor vida útil del barco y en consecuencia mayores riesgos si no se realiza el recambio correspondiente.

En particular, el sector se compone de tres astilleros ubicados en la ciudad de Mar del Plata y tres ubicados en Necochea-Quequén. El primero de ellos, Astillero Naval Federico Contessi y Cia., es una empresa familiar, creada en la década del '50 y actualmente dirigida por la segunda generación. Representa uno de los astilleros más tradicionales del país y de la región, especialmente en lo que hace a atención de la flota pesquera. En su mayor parte, las embarcaciones construidas son buques fresqueros, aunque en el año 2005 se bota el primer catamarán fabricado en Mar del Plata. El diseño de dicha embarcación comienza a fines de

los años '90 como una estrategia de supervivencia para mantener el astillero en funcionamiento y a su personal trabajando, en un escenario de crisis sectorial importante. La superficie total del astillero es de 8100 m² y en 2005 ocupa a 40 personas.

En segundo lugar, la firma Servicios Portuarios Integrados SA (SPISA) es creada en 1974 y cuenta con un *syncrolift* y dos diques flotantes. Es el astillero más dinámico de la región y cuenta además con establecimientos productivos en otras localidades: CABA y Caleta Paula. No obstante esta diversificación geográfica, las actividades de diseño se concentran en Mar del Plata. En cuanto al tipo de embarcaciones que atiende SPI, en el rubro reparaciones se orienta principalmente a pesqueros que operan en la región, aunque también a buques petroleros, plataformas y dragas. En lo que respecta a las construcciones, aparecen portacontenedores, petroleros, buques tanque y barcas para lo cual se utilizan instalaciones en el predio de Tandano. A diferencia de los otros dos astilleros localizados en la ciudad, SPI repara y construye embarcaciones de armadores extranjeros (Nuestro Mar, 2009a). Un hecho destacable es la política de formación de recursos humanos que sigue esta empresa, ya que por medio de un convenio con la UBA estudiantes avanzados de Ingeniería Naval visitan anualmente las instalaciones del astillero (Nuestro Mar, 2008c). En 2007 la empresa emplea alrededor de 100 trabajadores.

El tercero de los astilleros navales radicado en Mar del Plata es la empresa Astillero Mar del Plata de origen reciente y estrechamente vinculada a una de las más importantes firmas pesqueras de la ciudad, para quien realiza trabajos de mantenimiento y reparación de su flota. Las instalaciones del astillero alcanzan los 9500 m² y la ocupación en 2005 es de alrededor de 20 trabajadores (Pesca y Puertos, 2007). Cabe mencionar que esta firma se encuentra actualmente en concurso preventivo, lo cual afecta directamente la situación del personal del astillero (Revista Puerto, 2010).

Por último, al igual que en el *cluster* BA Norte, en la ciudad de Mar del Plata existen también numerosos talleres navales y metalúrgicos. Dentro de este grupo, por ejemplo, se encuentra la firma TecnoPesca, que abastece a la industria naval y a otras actividades vinculadas como la ferroviaria. Esta empresa, que ocupa en 2007 a 45 personas, realiza incluso algunas construcciones navales, como una lancha multipropósito (NoticiasMDQ, 2011) y barcos para la pesca de corvina (Revista Puerto, 2011).

En lo que respecta a las localidades de Necochea y Quequén, existen tres astilleros, uno de los cuales, Astilleros Vanoli SAMCI, es una firma tradicional del sector creada en 1954, aunque en la actualidad se encuentra casi sin operaciones. Los otros dos, Salvato SRL y Serviquen SRL se ocupan de reparaciones y construcciones de embarcaciones pesqueras de pequeño porte para la navegación en dichas costas y en la zona sur del país.

En síntesis, a la hora de pensar en las perspectivas futuras del *cluster* naval Mar del Plata, el tipo de cambio favorable para los productos pesqueros determina una importante rentabilidad para dicha actividad a partir de la exportación. No obstante, la capacidad máxima sostenible de pesca y el tamaño del caladero imponen un límite obligado a los permisos de pesca, lo cual se constituye en un elemento desalentador para la industria naval. Esto último motiva entonces la diversificación de la industria naval para abastecer a otros segmentos del mercado metalmecánico. Nuevamente, el rol del Estado en el sector es relevante como elemento promotor de nuevas construcciones o como límite a dicho proceso. Es decir, las leyes que rigen las actividades vinculadas a la naval son en definitiva, legislaciones a favor o en perjuicio de la industria naval. En particular, si bien la restricción

sobre los permisos de pesca es una necesidad de sostenimiento del caladero, la obsolescencia de la flota y su necesidad de renovación puede constituirse como un elemento promotor de la construcción naval local. Finalmente, al igual que en los demás *clusters*, aparece aquí el tema de la falta de financiamiento como una restricción adicional para que las firmas pesqueras puedan emprender acciones de renovación de flota.

4- CLUSTER NAVAL BAHÍA BLANCA

Este *cluster* a diferencia de los demás, no está formado por astilleros privados, sino que existen por un lado empresas navalpartistas y por el otro, la Base Naval Puerto Belgrano perteneciente a la Armada Argentina, que se encuentra en Punta Alta y cuenta con importantes instalaciones y talleres de reparación naval. En particular el Arsenal Naval Puerto Belgrano, ubicado dentro de la base, cuenta con una superficie de 12 hectáreas y dos diques secos. Durante muchos años, uno de los diques estuvo sin compuerta y fuera de servicio, recientemente el Astillero Río Santiago construye dicha compuerta que ya está en Punta Alta para ser instalada (Nuestro Mar, 2011a). En este espacio se realizan actividades de mantenimiento y reparación de las embarcaciones militares de la Fuerza Armada Argentina. Asimismo, los diques son utilizados para que subcontratistas privados realicen tareas de reparación principalmente en embarcaciones de transporte de mercaderías de gran porte. También se atienden en este *cluster*, aunque con una demanda más reducida, los requerimientos provenientes de barcos pesqueros factoría de firmas que operan generalmente en la costa sur del país.

En relación con los navalpartistas que operan en la zona, cabe mencionar a modo de ejemplo, la firma Iron Tech SA, fundada en 1999 y dedicada a la provisión de servicios a la industria. Entre los sectores abastecidos se encuentra la actividad naval, para la cual se ofrecen servicios como hidrolavado, tratamiento de materiales, arenado y pintura. La modalidad de operación de esta firma no es generalmente el trabajo puertas adentro, sino más bien, se realizan las tareas en el lugar en que la embarcación se encuentra varada. Iron Tech cuenta en 2008 con alrededor de 45 ocupados fijos, aunque este valor puede elevarse fuertemente ante trabajos de importancia. Asimismo, esta empresa tiene dos plantas industriales más, aunque de menor tamaño, localizadas en Comodoro Rivadavia (Chubut) y en Río Grande (Tierra del Fuego), en los que se trabaja para firmas petroleras.

Otro importante taller de la región es B. J. Irrazabal SA, un taller naval fundado en 1976 y ofrece todo tipo de servicios como carenado, calderería, mecánica y reparación de tuberías. Esta firma ocupa en 2008 a 25 personas de forma fija, recurriendo a contrataciones temporales en caso de ser necesario. Finalmente, la firma Servicio Industrial Naval SA (SINSA), también al igual que las anteriores radicada en Punta Alta, y dedicada principalmente al tratamiento de grandes superficies. SINSA opera en el año 2008 de forma habitual con 25 trabajadores que más que se duplican en momentos de auge de actividades, que pueden realizarse en la misma ciudad, o incluso en otras localidades. En algunos casos, los técnicos de estas empresas operan como subcontratistas en diversos astilleros del país como Astillero Río Santiago o Astilleros Corrientes.

Dado que Bahía Blanca es uno de los puertos de salida de la producción agrícola y además un importante polo petro-químico, las empresas de la región, a diferencia de lo que ocurre por

ejemplo en el *cluster* Mar del Plata, abastecen a diferentes segmentos de mercado, naval y metalmecánico en general. En particular, dentro de lo naval se especializan en grandes embarcaciones de transporte, como buques cisterna o buques tanque y buques de carga a granel. Esta es una demanda principalmente extranjera y atada fuertemente a los valores de los *commodities* en el mercado mundial. Por ello, el tema de la financiación para los armadores no es relevante en Bahía Blanca como si en otros *clusters*.

En síntesis, el *cluster* naval Bahía Blanca se caracteriza por la presencia importante del Estado, a partir de las instalaciones y los talleres de la Base Naval General Belgrano. Asimismo, existen numerosos talleres navales y metalúrgicos, que abastecen a diferentes industrias, con una particularidad que es el trabajo por contrato y fuera del establecimiento del propio taller, generalmente utilizando los diques secos y la infraestructura de la base militar. Los vínculos entre firmas son por lo tanto fluidos, ya que en la realización de una misma reparación participan trabajadores de diferentes empresas. Esta cuestión junto con la proximidad geográfica y la especialización productiva definen al *cluster* naval Bahía Blanca, como tal. Por último, los principales clientes de la industria naval de la región son firmas navieras internacionales.

5- CLUSTER NAVAL LITORAL

Este *cluster* está formado mayormente por talleres navales localizados en las provincias de Santa Fe y Entre Ríos. Su desarrollo se vincula al crecimiento de la hidrovía Paraná-Paraguay como canal de transporte fluvial importante para Argentina y los países vecinos. Este tipo de transporte es realizado básicamente mediante la navegación por empuje, es decir, barcasas propulsadas por remolcadores que navegan por los ríos transportando contenedores.

El astillero relevante a nivel de la región por sus capacidades en infraestructura y mano de obra, es Astilleros Corrientes SAIC. Él mismo se encuentra ubicado en la ciudad de Corrientes sobre el Río Paraná, y es creado en 1958. En consecuencia, junto con Mestrina (*cluster* BA Norte), Contessi y Vanoli (*cluster* Mar del Plata), constituyen los astilleros privados en funcionamiento más antiguos del país. Astilleros Corrientes ocupa una superficie total de 14 hectáreas y cuenta con importantes capacidades tecnológicas. Asimismo, se orienta a la construcción de todo tipo de barcasas, buques cisterna (petroleros y químicos), buques graneleros y plataformas *off shore*. El astillero muestra un importante crecimiento desde fines de la década del '70 y durante la década siguiente, incorporando tecnologías modernas en corte, calderería pesada, carpintería, etc. Sin embargo, en la década del '90 queda prácticamente sin actividad hasta el año 2005. En dicho año cuenta con un personal de aproximadamente 50 trabajadores y en 2008 duplica dicho valor, aunque continua operando a menos de la mitad de su capacidad potencial. Adicionalmente, Astilleros Corrientes se encuentra íntimamente ligado a la empresa naviera fluvial Samuel Gutnisky. En los últimos años, la situación del astillero es compleja, por un lado, algunos problemas fiscales arrastrados de los años '90, no le permiten acceder a financiamiento público y dificultan la realización de nuevas construcciones (Nuestro Mar, 2007b y 2009b). Asimismo, existen problemas de recambio generacional que impiden el crecimiento y modernización de la empresa.

En el caso de la provincia de Santa Fe, se destaca el astillero Fluvimar, radicado en la localidad de Rosario y dedicado a la reparación de barcas que operan en la Hidrovía Paraná-Paraguay. Este astillero cuenta con una superficie total de 1 hectárea. En relación con la provincia de Santa Fe, cabe mencionar la creación en 2010 de la Cámara Santafeña de la Industria Naval (CASIN), como un indicio del crecimiento del sector en la región. El secretario de dicha cámara es un directivo de la firma naviera Ultrapetrol que opera en la hidrovía, lo que muestra que el desarrollo naval del *cluster* Litoral se vincula directamente al crecimiento del transporte fluvial. La presencia de una cámara naval en la región dinamiza y acentúa los vínculos entre las firmas que forman el *cluster*. Por ello, aún cuando la proximidad geográfica no sea una característica saliente de la región, la especialización productiva y la existencia de relaciones entre empresas permite caracterizar a la industria naval litoral como un *cluster*. La dimensión innovativa que desde la teoría se remarca como característica distintiva de este tipo de aglomeraciones, resulta relativamente marginal en el caso del Litoral. Sin embargo, es de esperar que la puesta en funcionamiento de Astilleros Corrientes permita dinamizar tecnológicamente al sector, a partir de sus demandas a los talleres y proveedores locales.

En síntesis, el *cluster* Litoral no se caracteriza por una participación del Estado de forma directa, como es el caso del *cluster* naval Bahía Blanca o el *cluster* CABA, sino que al igual que sucede en Mar del Plata y BA Norte, la participación del sector público es indirecta. Muchos analistas consideran que la navegación por empuje es un segmento dinámico de demanda y cuyo abastecimiento no sólo permite la fabricación mínimamente seriada, sino que además no requiere conocimientos complejos. Un elemento central en la expansión del *cluster* naval Litoral es sin dudas, la puesta en funcionamiento completa de Astilleros Corrientes, por el impacto económico regional de dicha firma. Al respecto el gobierno provincial muestra intenciones de poner nuevamente en funcionamiento a la firma, por su impacto en la economía local (Diario El Litoral, 2011; Diario Época, 2011).

6- CLUSTER NAVAL PATAGÓNICO

Este *cluster* incluye principalmente a talleres navales ubicados en localidades de la región patagónica como Puerto Madryn, Comodoro Rivadavia, Caleta Olivia, Puerto Deseado y Ushuaia. Están dedicados principalmente a la reparación de embarcaciones de pesca, aunque también abastecen a la industria petrolera. Cabe recordar que Puerto Madryn es el segundo puerto pesquero en importancia, alcanzando en 2010 el 15% del total de las capturas del país. El tercer y cuarto puesto, luego de Mar del Plata y Puerto Madryn, también es ocupado por localidades patagónicas: Ushuaia (11%) y Puerto Deseado (5%). Esto explica por qué la principal demanda que abastecen las firmas navales en la región es la pesca. Ahora bien, dentro de las embarcaciones pesqueras, a diferencia del *cluster* Mar del Plata, en la Patagonia se reparan o construyen barcos de altura, buques congeladores, o buques factoría. Es decir, mientras que en Mar del Plata los astilleros y talleres navales operan con embarcaciones costeras, y de media altura, con el consecuente menor tamaño, en el sur las firmas navales suelen trabajar con embarcaciones de mayor envergadura. Otra de las diferencias con el *cluster* Mar del Plata es que en éste la pesca es continua a lo largo del año, aunque no siempre capturando la misma especie. Por el contrario en el sur del país, la pesca tiene un fuerte

componente estacional, lo que determina aún más la necesidad de diversificación de la producción.

Los astilleros radicados en la región son Coserena SA, Astilleros Comodoro SA, Astilleros Patagónicos Integrados (API). El primero de ellos, es una empresa creada en 1980 y ubicado en Puerto Deseado, provincia de Santa Cruz. Se trata de uno de los astilleros más nuevos, con un importante crecimiento desde entonces y que en 2005 emplea a más de 150 trabajadores. Las actividades de la firma se orientan a la flota pesquera que opera en el sur, y a las embarcaciones auxiliares para plataformas *off shore*. Cuenta con una superficie total de 4 hectáreas y en 2005 construye el primer barco fresquero fabricado en la Patagonia (Pesca & Puertos, 2005). En segundo lugar, Astilleros Comodoro se localiza en Comodoro Rivadavia, con una superficie total de un 2 hectáreas aproximadamente. Cuenta además con una plataforma *syncrolift* y se orienta no sólo a la reparación de embarcaciones pesqueras, sino que también abastece a la industria petrolera y a la metalúrgica en general. En los últimos años, el astillero se encuentra con capacidad ociosa y reducciones en su planta de trabajadores (Diario Crónica, 2008). Por su parte, la firma Astilleros Patagónicos Integrados de los mismos capitales que SPI de Mar del Plata, se radica en la localidad de Caleta Olivia en 2004. El objetivo de la firma al realizar esta inversión es aprovechar las capacidades adquiridas a partir de la historia naval en Mar del Plata, para ampliar el negocio y atender las demandas del al sur del país. Para el año 2009, la ocupación del astillero es de alrededor de 50 trabajadores (Nuestro Mar, 2009b).

Finalmente, existen en la región además de los astilleros, numerosos navalpartistas, algunos de ellos con más de 20 ocupados. La mayor parte de estas firmas están localizadas en Puerto Madryn, Puerto Deseado y Caleta Olivia, lo que indica las ventajas provenientes de la importante sinergia que se genera entre el astillero y los talleres relacionados. En síntesis, el *cluster* patagónico, que atiende principalmente a la flota pesquera, diversifica además su producción orientándola a embarcaciones y artefactos navales auxiliares por la estacionalidad e inestabilidad de la actividad pesquera patagónica. Nuevamente, al igual que en el caso del Litoral y a diferencia del resto, la proximidad geográfica no es la característica central de la aglomeración, pero si existen relaciones verticales y horizontales, especialización productiva y crecimiento tecnológico a partir de la innovación. Por último, el Estado en relación con este *cluster* participa de forma indirecta a través de la legislación pesquera y de la provisión y articulación de mecanismos de financiamiento adecuados a la actividad naval.

CONCLUSIONES PARCIALES III

Luego de analizar la estructura actual de la industria naval argentina, se pueden extraer las siguientes conclusiones. En primer lugar, la industria naval en Argentina cumple con el carácter de industria concurrente y si bien actualmente no representa una parte significativa de la industria nacional, tiene un índice de ocupación y de salario promedio superior al conjunto del sector manufacturero. En segundo término, existe en el sector un grupo importante de instituciones que participan activamente de su funcionamiento. En particular, hay instancias gubernamentales como el Ministerio de Industria y sus dependencias, también existen instituciones del ámbito académico, como universidades e institutos de investigación. Asimismo, hay en el sector más de diez cámaras y organismos que nuclean a

las empresas, y otro grupo de instituciones que representan a los trabajadores navales. En tercer lugar, la industria naval argentina una demanda proveniente de diferentes segmentos, siendo los principales: la marina mercante y fluvial, la actividad pesquera y el sector petrolero. Ello significa que en Argentina existen capacidades para fabricar y reparar embarcaciones de diferentes tipos.

Asimismo, la estructura actual naval muestra un sector con una marcada regionalización de orígenes históricos. Así aparecen seis *clusters* navales en Argentina con características particulares y diferencias en cuanto a demanda abastecida, entramado productivo existente, participación del Estado y potencialidad de expansión o crecimiento. Los *clusters* navales argentinos son: CABA, BA Norte, Mar del Plata, Bahía Blanca, Litoral y Patagonia. Todos los *clusters* cuentan con las dimensiones que hacen a este tipo de aglomeración, aunque con algunas diferencias en cuanto al grado. Por un lado, mientras la proximidad geográfica es mayor en el caso de CABA, BA Norte, Mar del Plata y Bahía Blanca, no así en Litoral y Patagonia. Por otro lado, la especialización productiva se da en todos los casos, al igual que la existencia de relaciones horizontales y verticales entre firmas. Respecto de esto último, los vínculos entre actores se potencian en los *clusters* en los que existen cámaras representativas del sector como por ejemplo Mar del Plata, Litoral recientemente y BA Norte. Finalmente, la realización de actividades de innovación es un elemento fuertemente vinculado a la demanda abastecida por el *cluster*, aunque en términos generales, las firmas navales tienden a actualizarse tecnológicamente y a formar al personal.

Adicionalmente, en todos los *clusters*, excepto Bahía Blanca, existen al menos dos astilleros y un conjunto de firmas navalpartistas y proveedores. Esta red alrededor de los astilleros es más densa y cuenta con mayor desarrollo en BA Norte, Mar del Plata, CABA y Bahía Blanca. El *cluster* más grande medido en términos de cantidad de firmas es BA Norte con un 33% de los establecimientos navales del país. No obstante, tanto en CABA como en Litoral existen astilleros de mayor tamaño a los de BA Norte. La participación del Estado es directa en el caso de CABA y Bahía Blanca, donde existen establecimientos navales de propiedad estatal. En el resto de los *clusters*, el Estado participa de forma indirecta. Por otra parte, los distintos *clusters* se orientan a segmentos de mercado particulares coincidentes sólo de forma marginal. Mientras CABA se especializa en embarcaciones de gran porte y navegación por empuje, en BA Norte existe construcción y reparación de barcos para transporte de mercaderías y pasajeros. Por su parte, Mar del Plata se orienta a la actividad pesquera, demanda que es atendida marginalmente por firmas del *cluster* patagónico y en menor medida por Bahía Blanca. En este último caso, también se reparan embarcaciones de gran tamaño para el transporte de mercaderías secas y líquidas.

En síntesis, la estructura naval argentina se encuentra diversificada en cuanto a las capacidades productivas existentes y a los segmentos de mercado abastecidos. Es importante destacar que las firmas navales argentinas cuentan con instalaciones e infraestructura importantes tecnológicamente, y con personal altamente calificado. Estos son elementos relevantes a la hora de pensar en una estrategia de desarrollo naval.

VIII. Reflexiones finales

El objetivo general de esta investigación ha sido analizar las características productivas de cada uno de los *clusters* navales argentinos, y establecer posibles lineamientos de política, atendiendo a dichas capacidades productivas en el diseño de una política integral de desarrollo naval. Para abordar el problema bajo estudio se realizó una investigación de tipo descriptiva, basada en una intensa revisión bibliográfica y en el análisis de datos estadísticos secundarios y de información cualitativa primaria.

En primer lugar, dado que la industria naval argentina se encuentra inmersa en un contexto mayor, se estudió la evolución reciente del sector naval a nivel mundial, la estructura actual y también las acciones llevadas a cabo por los países que hoy son los principales productores. En particular se utilizaron numerosos documentos académicos y de organismos internacionales sobre la evolución y situación actual de la actividad naval a nivel mundial y en algunos países en particular, y estadísticas de Asociación de Astilleros de Japón (SAJ) y de la Comunidad de Asociaciones de Astilleros Europeos (CESA).

Actualmente la industria naval internacional está dominada por países asiáticos: China, Corea del Sur y Japón, que dominan más del 90% de la oferta del sector. Este predominio, es el resultado de la implementación de políticas de desarrollo industrial y de desarrollo naval claras, y articuladas con los principales actores económicos. Asimismo, el mayor peso relativo de estos países en el sector se produce en detrimento de las potencias navales europeas tradicionales. Estos países a diferencia de los asiáticos, en la década del '80 adoptan medidas de liberalización y desregulación del mercado de embarcaciones, y de reducción de la capacidad productiva sectorial, dejando de lado una tradición de protección de la industria. Estas experiencias contrapuestas llevan a la primera de las conclusiones importantes: las acciones implementadas por el Estado no son neutrales a las actividades económicas. Lo cual da fuerza a la idea de que es necesario que el sector público ocupe un rol central en el diseño y orientación del proceso de generación y distribución de la riqueza.

Asimismo, del análisis de la realidad internacional se concluye que las naciones con un desarrollo naval exitoso son aquellas en las que se define a este sector como estratégico, en particular Corea y China. Esto es acompañado de planes de acción concretos por parte de las autoridades que determina en última instancia la expansión del sector. Estos Estados cumplen con las particularidades de los “estados capitalistas-cohesivos” y los “estados desarrollistas” de Kholi (2009 y 2004) y Evans (1996), respectivamente. En ellos una estructura de autoridad clara, con un objetivo preciso que frecuentemente atraviesa al conjunto de la sociedad. También se establecen vínculos entre el gobierno y los grupos económicos, especialmente en lo que refiere al financiamiento de la actividad naval. En estos casos, además, la definición del cómo llevar adelante el proceso de desarrollo sectorial es plasmada en instrumentos de política eficaces, como las medidas de protección de la construcción local y de importación de insumos, materias primas y tecnología.

Por otra parte, si bien la experiencia europea reciente no podría calificarse como “exitosa”, el viraje de los últimos años hacia segmentos de construcción de embarcaciones con mayor valor agregado y mayor precio, es una política a tener en cuenta. Es decir, ante cambios en el contexto, las autoridades europeas vuelven a definir el segmento en el que se va a competir,

atendiendo a elementos estratégicos y también a la realidad del sector. Esser *et al.* (1996), plantea que los hechos que ocurren en el contexto macroeconómico deben ser captados por los actores privados e institucionales con el fin de ajustar las acciones sectoriales al cambio de marco, y eso es justamente lo realizado por los países europeos. Por ello, si bien Europa sufre una contracción naval y pierde participación en la oferta mundial de embarcaciones desde la década del '80 en adelante, las acciones de los últimos años permiten a estos países iniciar procesos de recuperación de su industria naval.

En segundo lugar, se estudió en profundidad la historia de la industria naval en Argentina desde sus orígenes en la época virreinal hasta la actualidad. Se hizo especial hincapié en las acciones y medidas implementadas por el Estado en cada etapa de la historia a fin de obtener elementos para la elaboración de posibles lineamientos de política. A tal fin, se efectuó una profunda revisión bibliográfica sobre prácticamente la totalidad de los documentos existentes sobre la industria naval en Argentina, corroborando la información legal en Infoleg y Afip *online*.

La primera de las lecciones que surgen del análisis es nuevamente la no neutralidad de las acciones del Estado en la esfera económica. Asimismo, a lo largo de la historia de la industria naval argentina se van configurando dos de sus características actuales más importantes. A saber: su dependencia de la legislación orientada a los sectores demandantes de embarcaciones y la coexistencia de medidas de promoción de la actividad con medidas adversas al desarrollo de la misma. Estos dos elementos son una consecuencia de la falta de una legislación propia al sector naval y consistente con sus características y necesidades. Sin embargo, esta falta de una “Ley de Industria Naval” es evidencia de un rasgo aún más negativa para el crecimiento del sector, que es la ausencia de una estrategia integral de desarrollo naval. En otras palabras, esta falta de visión estratégica de crecimiento de la industria naval se traduce en inconsistencias en las medidas y los instrumentos aplicados, y en una excesiva dependencia de la actividad naval de la normativa de otros sectores. En relación con esto último, el sector naval cuenta con un poder de negociación relativamente menor al de los armadores que conforman la demanda.

Por otro lado, el rol que el Estado argentino desempeña en las diferentes etapas de la historia analizadas en relación con el proceso de desarrollo económico, se puede clasificar siguiendo a Kholi de diferentes formas. Mientras en algunos períodos de la historia aparecen estados neo-patrimonialistas, en otras hay evidencia de estados multiclase y también de estados desarrollistas. En particular, en las dos primeras etapas de historia naval del siglo XX (1900-1958 y 1958-1976), aparecen elementos tanto de un estado multiclase como de un estado capitalista-cohesivo. Es decir, por momentos se trata de un Estado con una autoridad fragmentada que se basa en una alianza de clase, distinta de acuerdo a cada mandato, y con la necesidad de sumar poder político para sostenerse en el gobierno (multiclase). Pero también aparece un estado con fuertes vínculos con los grupos económicos en el diseño de una estrategia de desarrollo industrial y con capacidad de generar e implementar mecanismos eficaces de política (capitalista-cohesivo). No obstante, aún en dichos periodos, los gobiernos no siempre cuentan con una autonomía enraizada en un acuerdo con la burocracia industrial que les permita llevar adelante un proyecto de desarrollo consensuado. Luego, en la etapa que comienza en 1976, el Estado puede caracterizarse en líneas generales como neo-patrimonialista, con una autoridad escasamente legitimada, líderes personalistas y burocracias de mala calidad. En consecuencia los intereses personales y de clase alcanzan la elaboración de los objetivos e invaden la puesta en marcha de las medidas. Actualmente y

desde la fase de recuperación, el Estado argentino se mueve nuevamente hacia un estado multiclase, con una importante necesidad de legitimación de su poder en los primeros años post-devaluación. El interrogante es cómo hacer para que Argentina pueda avanzar hacia un modelo de estado desarrollista con una visión estratégica del sector naval, que permita su crecimiento sostenido en el largo plazo.

Asimismo, en la revisión histórica realizada se observa que el Estado desempeña las diferentes funciones que se plantean en la teoría. Así por ejemplo, promueve la actividad entre 1900 y 1976 y con mayor énfasis en el proceso de industrialización que comienza en la década del '30 y se extiende por 40 años. También participa de la provisión de financiamiento con el Fondo de la Marina Mercante en la década del '60, y a partir de 2004 con el *Leasing* Naval y el *Leasing* Naval PyME. El Estado argentino realiza además políticas de formación de recursos humanos y de mejora de la infraestructura portuaria en diferentes momentos de la historia. Finalmente, uno de las acciones centrales del Estado es su participación como oferente y como demandante. En el primer caso a partir de los diferentes establecimientos navales estatales existentes a lo largo de la historia: Tandano, Astarsa, AFNE, Astillero Domecq-García y Astillero Alte. Storni, Astillero Río Santiago y la Base Naval Belgrano. De todos ellos, actualmente subsisten Astillero Río Santiago y la Base Naval Belgrano, mientras que Tandano y el Astillero Alte. Storni fueron puestos en funcionamiento luego de años de inactividad. En lo que respecta a su rol de armador, el Estado dinamizó fuertemente la actividad mediante la demanda de firmas públicas como ELMA, YPF e YCF, hoy en manos privadas. Hoy la demanda del Estado es marginal y se forma de las necesidades de la Armada Argentina, Prefectura Naval Argentina e institutos de investigación como el INIDEP, siendo ésta una restricción importante en una política de impulso de la demanda.

En tercer y último lugar, se efectuó una descripción de la estructura actual de la industria naval argentina, sobre la base de su configuración regional. La industria naval en Argentina cumple con el carácter de industria concurrente y si bien actualmente no representa una parte significativa de la industria nacional, tiene un índice de ocupación y de salario promedio superior al conjunto del sector manufacturero. Por otro lado, existe en el sector un grupo importante de instituciones que participan activamente de su funcionamiento, por ejemplo actores gubernamentales y académicos, cámaras empresariales y organizaciones sindicales. Asimismo, la industria naval argentina atiende una demanda proveniente de diferentes segmentos, siendo los principales: la marina mercante y fluvial, la actividad pesquera y el sector petrolero. Ello significa que en Argentina existen capacidades para fabricar y reparar embarcaciones de diferentes tipos.

En relación con la distribución geográfica de la industria naval en Argentina, se estudiaron cada uno de los seis *clusters* que la componen: CABA, BA Norte, Mar del Plata, Bahía Blanca, Litoral y Patagonia. Para ello se analizaron diferentes documentos actuales sobre la actividad naval en Argentina, y se procesaron estadísticas del INDEC sobre el sector. Asimismo, la información fue complementada y ampliada con veinte entrevistas realizadas a actores centrales del sector. De este análisis se extrajeron diferentes conclusiones. Por un lado, en todos ellos están presentes las dimensiones que definen a este tipo de aglomeración, aunque con algunas diferencias en cuanto al grado. Por un lado, mientras la proximidad geográfica es mayor en el caso de CABA, BA Norte, Mar del Plata y Bahía Blanca, no así en Litoral y Patagonia. Por otro lado, la especialización productiva se da en todos los casos, al igual que la existencia de relaciones horizontales y verticales entre firmas. Respecto de esto último, los

vínculos entre actores se potencian en los *clusters* en los que existen cámaras representativas del sector como por ejemplo Mar del Plata, BA Norte y recientemente Litoral. Además, la realización de actividades de innovación es un elemento fuertemente vinculado a la demanda abastecida por el *cluster*, aunque en términos generales, las firmas navales tienden a actualizarse tecnológicamente y a formar al personal.

Adicionalmente, en todos los *clusters*, excepto Bahía Blanca, existen al menos dos astilleros y un conjunto de firmas navalpartistas y proveedores. Esta red alrededor de los astilleros es más densa y cuenta con mayor desarrollo en BA Norte, Mar del Plata, CABA y Bahía Blanca. El *cluster* más grande medido en términos de cantidad de firmas es BA Norte con un 33% de los establecimientos navales del país. No obstante, tanto en CABA como en Litoral existen astilleros de mayor tamaño a los de BA Norte. La participación del Estado es directa en el caso de CABA y Bahía Blanca, donde existen establecimientos navales de propiedad estatal. En el resto de los *clusters*, el Estado participa de forma indirecta. Por otra parte, los distintos *clusters* se orientan a segmentos de mercado particulares coincidentes sólo de forma marginal: mientras CABA se especializa en embarcaciones de gran porte y navegación por empuje, en BA Norte existe construcción y reparación de barcos para transporte de mercaderías y pasajeros. Por su parte, Mar del Plata se orienta a la actividad pesquera, demanda que es atendida marginalmente por firmas del *cluster* patagónico y en menor medida por Bahía Blanca. En este último caso, también se reparan embarcaciones de gran tamaño para el transporte de mercaderías secas y líquidas.

En síntesis, luego de cinco siglos de historia naval en Argentina, se observa un sector con importantes capacidades y conocimientos acumulados que permiten proyectar no sólo el abastecimiento del mercado interno, sino incluso la provisión de partes y embarcaciones a la región. Es decir, las firmas navales argentinas cuentan con personal altamente calificado y con instalaciones e infraestructura importantes desde el punto de vista tecnológico. Sin embargo, la ausencia de una estrategia de desarrollo naval limita el proceso de crecimiento y consolidación del sector. Los recursos existentes deben ser orientados entonces, hacia la generación de mayor valor agregado, lo cual requiere como primera medida **elaborar una estrategia de desarrollo naval**. Esto implica por un lado, seleccionar los subsectores con mayor potencial de crecimiento, sobre la base de las capacidades existentes y la posibilidad de expansión de la demanda, y por el otro establecer metas precisas de crecimiento del sector. En este proceso deben participar tanto las autoridades públicas, como las empresas productoras, los armadores, los trabajadores, y las entidades financieras.

La estrategia de crecimiento naval debe plasmarse en un Ley de Industria Naval y contemplar los siguientes elementos:

✓ *Asegurar un nivel importante de demanda para los astilleros y talleres argentinos.*

Para ello se recomienda:

- reservar las rutas de navegación internas a embarcaciones construidas en Argentina, mediante restricciones a la navegación a firmas de bandera extranjera, y la importación de embarcaciones. Especialmente importante en los *clusters* Litoral y BA Norte que atienden embarcaciones de transporte fluvial y marítimo.
- dar cumplimiento, en el transporte marítimo y fluvial por rutas argentinas, a las reglamentaciones internacionales que exigen el doble casco en embarcaciones que

transportan petróleo y químicos altamente contaminantes. Esta normativa beneficiaría principalmente a los astilleros y talleres radicados en el *cluster* BA Norte, Bahía Blanca y Litoral.

- exigir la renovación de las flotas pesqueras que operan en las costas argentinas, complementando esta medida con la restricción a la importación de embarcaciones. Actualmente, la flota pesquera en Argentina es obsoleta con embarcaciones de antigüedad muy elevada, por lo tanto una medida de este tipo favorecería a los *clusters* Mar del Plata, Patagonia y Bahía Blanca.
- ayudar a los astilleros nacionales a que accedan a mercados externos, a partir de firmar convenios de intercambio comercial con otras naciones, asesorar a los empresarios argentinos en temas de exportación. Esto si bien puede beneficiar a todos los *clusters*, es importante particularmente en el caso de BA Norte donde se producen embarcaciones de alto valor y que podrían competir en nichos de mercado particulares. Asimismo, la exportación es relevante en el caso de barcos de gran porte fabricados por los astilleros públicos que puedan dinamizar el resto del sector naval.
- que el Estado participe de forma activa en la demanda de embarcaciones. En este sentido, actualmente las necesidades de la Armada Argentina son generalmente de reparación y mantenimiento, mientras que los otros posibles demandantes estatales actuales tienen una participación marginal. Argentina debe contar con empresas estatales que construyan su flota en los astilleros nacionales.

✓ *Ofrecer fuentes de financiamiento a los astilleros y armadores, adecuadas a sus necesidades y particularidades.*

La provisión de financiamiento es una medida con fuerte impacto en la actividad naval y para su ello se sugiere:

- crear un fondo para la financiación de la construcción de embarcaciones, que debe aportar el capital en la etapa de fabricación. Esta medida beneficiaría en especial a los *clusters* BA Norte y Litoral en lo que hace a marina mercante, y a Mar del Plata y Patagonia en relación con la actividad pesquera.
- canalizar fondos del sector financiero hacia la actividad naval, a partir de generar y articular mecanismos de financiamiento como el *leasing* naval. En este sentido, es importante que los capitales a los armadores favorezcan exclusivamente la construcción nacional y sean burocráticamente accesibles a las empresas.

✓ *Colaborar con el proceso de modernización de las capacidades tecnológicas e intelectuales de los astilleros y talleres navales.*

Luego de la etapa de crisis del sector, muchas empresas perdieron importantes capacidades tecnológicas y de formación de los recursos humanos. Actualmente, la actualización del parque tecnológico de las empresas y de los conocimientos de sus trabajadores es un elemento central si se pretende competir con productores extranjeros. Para ello se recomienda:

- aportar fuentes de financiamiento para que los astilleros mejoren sus instalaciones y modernicen su infraestructura.

- permitir la importación libre de aranceles para aquellos insumos y tecnologías necesarios para la producción y cuya fabricación no se realiza en Argentina.
- promover las actividades innovativas a través de la creación de centros tecnológicos para uso común, o el otorgamiento de premios a la innovación.
- desarrollar junto a las cámaras empresariales y a los sindicatos de trabajadores cursos específicos de formación en las necesidades específicas de la industria naval.

Los elementos mencionados son sólo algunos de los que pueden formar parte de una estrategia de desarrollo naval que permita el crecimiento sostenido de la industria naval nacional. En Argentina existen las capacidades para hacerlo, es necesario entonces elaborar una estrategia consensuada entre los actores que participan del sector y orientar los esfuerzos públicos y privados en la consecución de la misma.

IX. Bibliografía

- AA (Armada Argentina) (2008) *Manual de Intereses Marítimos Nacionales* [en línea] <<http://www.ara.mil.ar/pag.asp?idItem=188>> Subsecretaría de Intereses Marítimos. Secretaría General Naval.
- Altenburg, T. (2011) “Industrial policy in developing countries” en: German Development Institute Discussion Paper, 4.
- Altenburg, T. y Meyer-Stamer, J. (1999) “How to promote clusters: Policy experiences from Latin America” en: *World Development*, 27 (9): 1693-1713.
- Amin, A. y Robins, K. (1990) “Industrial districts and regional development: limits and possibilities” en: Pyke, F., Becattini, G. y Sengenberger, W. eds. *Industrial districts and interfirm cooperation in Italy*. Génova: International Institute for Labour Studies. Capítulo II: 185-219.
- Andersson, T. et al. (2004) *The cluster policies whitebook*. Malmoe: IKED.
- ANDigital (2011) “Puricelli recibió a la cúpula de la industria naval” [em línea] Publicado El 1/5/11 <http://www.andigital.com.ar/noticia.php?noticia_id=16823>.
- Asheim, B. y Gertler, M. (2005) “The geography of innovation: Regional Innovation Systems” en: Fagerberg, J., Mowery, D. y Nelson, R. eds. *The Oxford Handbook of Innovation*. New York: Oxford University Press. Cap. II: 291-317.
- Becattini, G. (2002) “Del distrito industrial marshalliano a la “teoría del distrito contemporánea”. Una breve reconstrucción crítica” en: *Investigaciones Regionales*, 1: 9-32.
- Bergman, E. (2007) “Cluster Life-Cycles: An Emerging Synthesis”. Discussion paper, Institute of Regional Development and Environment. Vienna University of Economics and Business Administration.
- Bozoti, J. (2002) “Industria naval do Brasil: Panorama, desafios e perspectivas” en: *Revista del BNDES*, 9 (18): 121-148.
- Camagni, R. (1995) “The concept of ‘innovative milieu’ and its relevance for public policies in european laggings regions” en: *Papers in Regional Science*, 74 (4): 317-340.
- CACEL (Cámara de Constructores de Embarcaciones Livianas) (2006) “Evolución reciente de la Industria Naval Argentina”.
- Calá, D. y Liseras, N. (2007) “Informe Regional. Observatorio PyME Regional. General Pueyrredon y zona de influencia de la Provincia de Buenos Aires. Industria Manufacturera”.
- CEP (Centro de Estudios para Producción) (2008b) “La industria argentina: Balance 2003-2007. Los nuevos sectores dinámicos” en: *Síntesis de la Economía Real*, 57: 13-37. Secretaría de Industria, Comercio y Pequeña y Mediana Empresa. Ministerio de Producción.
- (2008a) “Empleo en la industria manufacturera. Una aproximación al período 2003-2008 bajo una mirada de largo plazo” en: *Síntesis de la Economía Real*, 58: 11-23. Secretaría de Industria, Comercio y Pequeña y Mediana Empresa. Ministerio de Producción.
- (2005) “La industria Naval en la Argentina”. Documento de trabajo. Secretaría de Industria, Comercio y Pequeña y Mediana Empresa. Ministerio de Producción.
- CESA (Community of European Shipyards' Associations) (2007) “Annual Report 2006-2007” [en línea] <www.cesa.eu>.

- (2010) “Annual Report 2009-2010”
[en línea] <www.cesa.eu>.
- Chang, H. (1996) *The Political economy of Industrial Policy*. Houndmills: McMillan Press Ltd.
- Cocco, G. y Vercellone, C. (1992) “Los paradigmas sociales del posfordismo” en: *Futur antérieur*, 10: 41 páginas.
- Coriat, B. (2005) *Pensar al revés. Trabajo y organización en la empresa japonesa*. 6ta ed. México: Siglo XXI editores.
- Coscia, S. (1981) “La industria naval pesada. Desarrollo y perspectivas del mercado argentino”. Banco Nacional de Desarrollo: Gerencia de Investigaciones Económicas: Departamento de Estudios Sectoriales.
- Dalum, B., Johnson, B. y Lundvall, B. (2009) “Políticas públicas en la sociedad cognitiva” en: Lundvall, B. ed. *Sistemas nacionales de innovación. Hacia una teoría de la innovación y el aprendizaje por interacción*. Buenos Aires: UNSAM Edita. Cap. 14: 333-355.
- Dei Ottati, G. (2006) “El ‘Efecto distrito’: algunos aspectos conceptuales de sus ventajas competitivas” en: *Economía Industrial*: 359: 73-79.
- De Santis, G. (2007) *Introducción a la Economía Argentina*. La Plata: EDULP.
- Diario Crónica (2008) “Astillero: su presidente explica factores que han impedido hasta aquí su desarrollo industrial” [en línea] Publicado el 20/7/08 <<http://diariocronica.com.ar/notas/notas.php?idnota=138735>>.
- Diario El Litoral (2011) “Brailard recorrió Astilleros Corrientes” [en línea] Publicado el 5/5/11 <http://www.el-litoral.com.ar/leer_noticia.asp?IdNoticia=161917>
- Diario Época (2011) “Astilleros Corrientes volvió al trabajo tras dos años de letargo” [en línea] Publicado el 5/5/11 <http://www.diarioepoca.com/notix2/noticia/242702_astilleros-corrientes-volvio-al-trabajo-tras-dos-anos-de-letargo.htm>
- DNI (Dirección Nacional de Industria) (1998) “Informe Industria Naval (borrador)”. Ministerio de Economía y Producción: Secretaría de Industria, Comercio y PyME: Subsecretaría de Industria.
- DOE (Dirección de Oferta Exportable) (2011) “Informe Sectorial. Sector de la Industria Naval”. Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto: Secretaría de Comercio y Relaciones Económicas Internacionales: Subsecretaría de Comercio Internacional: Dirección General de Estrategias de Comercio Exterior.
- Dosi, G. (1982) “Technological paradigms and technological trajectories” en: *Research Policy*, 11: 147-162.
- Ecorys SCS Group (2009) *Study on competitiveness of the European Shipbuilding Industry*. Rotterdam: Ecorys SCS Group.
- Errazti, E. y Pagani, A. (2008) “Evolución de los desembarques y exportaciones de la República Argentina”. INIDEP: Informe de asesoramiento y transferencia, N°44.
- Esser, K. et al. (1996) “Competitividad sistémica: nuevo desafío para las empresas y la política” en: *Revista de la CEPAL*, 59: 39-52.
- Evans, P. (1996) “El Estado como problema y como solución” en: *Desarrollo Económico*, 140 (35): 529-562.
- Fajnzylber, F. (1984) *La industrialización trunca de América Latina*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina.
- FIDE (Fundación de Investigación para el Desarrollo) (1981) “Estudios especiales: La industria naval en la Argentina” en: *Coyuntura y Desarrollo*.
- FINA (Federación de la Industria Naval Argentina) (2006) *Memorias*.

- First Marine International Limited (2003) "Overview of the international commercial shipbuilding industry. Background report". The European community [en línea] <http://ec.europa.eu/enterprise/maritime/maritime_industrial/doc/commercial_shipbuilding_industry.pdf>.
- Frassa, J. (2006) "Políticas públicas de desregulación y sus consecuencias sobre la producción y el empleo. El caso de la política naviera y la industria naval argentina" en: *Informe IEFE*, 139: 39-51.
- Galli, E. (2011) "Industria naval, como la automotriz" [en línea] Publicado en Diario La Nación, 1/3/11 <<http://www.lanacion.com.ar/1353778-industria-naval-como-la-automotriz>>.
- García, A. y Juan, J. (2003) "Política Industrial" en: García, A. coord. *Política económica sectorial y estructural*. Valencia: Tirant Lo Blanch. Cap. 2: 49-86.
- Garófoli, G. (1995) "Desarrollo económico, organización de la producción y territorio" en: Vázquez Barquero, A. y Garófoli, G., comps. *Desarrollo económico local en Europa*. Madrid: Colegio de Economistas de Madrid. Capítulo 10: 113-123.
- Garro, L. (2004) "El resurgimiento de la industria naval" [en línea] Publicado en Diario La Nación, 19/10/04 <<http://www.lanacion.com.ar/646119>>.
- Garrido, F. et al. (2006) "Estudio sobre el Sector Naval de Mar del Plata". Cámara de la Industria Naval de Mar del Plata y Sindicato Argentino de Obreros Navales (SAON).
- Gereffi, G., Humphrey, J. y Sturgeon, T. (2005) "The governance of global value chains" en: *Review of International Political Economy*, 12 (1): 78-104.
- Gibbon, P., Bair, J. y Ponte, S. (2008) "Governing Global Value Chains: an introduction" en: *Economy and Society*, 37 (3): 315-338.
- Giuliani, E. (2005) "Cluster absorptive capacity: Why do some clusters forge ahead and others lag behind?" en: *European Urban and Regional Studies*, 12 (3): 269-288.
- (2007) "Towards an understanding of knowledge spillovers in industrial clusters" en: *Applied Economics Letters*, 14: 87-90.
- Giuliani, E., Pietrobelli, C. y Rabellotti, R. (2005) "Upgrading in Global Value Chains: Lessons from Latin American Clusters" en: *World Development*, 33 (4): 549-573.
- Gómez, G. (2005) "Competitividad y complejos productivos: teoría y lecciones de política" en: *Serie Estudios y Perspectivas*: 27. Cepal.
- Gómez, J. (2001) "China: El sector de equipamiento y construcción naval" en: *Notas Sectoriales*. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio: Secretaría de Estado de Comercio: Instituto Español de Comercio Exterior (ICEX): División de Productos Industriales y Tecnología.
- González, A. (2009) "Consecuencias sócio-laborales de los nuevos modelos de organización de La producción flexibles. El caso de la industria naval" en: *Revista de Economía Crítica*, 8: 22-42.
- Graña, F. y Mauro, L. (2010) "La capacitación de recursos humanos y los servicios tecnológicos como herramientas para la mejora competitiva: el caso de la región Mar del Plata, Argentina" en: *Revista Tec Empresarial*, 4 (1): 33-40.
- Gregersen, B. (2009) "El sector público como marcador del ritmo en los sistemas nacionales de innovación" en: Lundvall, B. ed. *Sistemas nacionales de innovación. Hacia una teoría de la innovación y el aprendizaje por interacción*. Buenos Aires: UNSAM Edita. Cap. 7: 145-163.
- Grimblatt, G. (1998) "Industria Naval. Conformación del Sector y Evolución Reciente.". Ministerio de Industria: Subsecretaría de Industria y Comercio: Subsecretaría de

- Industria: Dirección Nacional de Industria: Dirección de Integración y Política Industrial Sectorial.
- Guisado, M, Vila, M. y Ferro, M. (2002) “Estado de la cuestión de la construcción naval gallega: los nuevos factores de competitividad” en: *Revista Galega de Economía*, 11 (1). 21 páginas.
- Hansen, N. (1992) “Competition, trust, and reciprocity in the development of innovative regional milieus” en: *Papers in Regional Science*, 71 (2): 95-105.
- Hee Won, D. (2010) *A study of korean shipbuilders’ strategy for sustainable growth*. Massachusetts: MIT Press.
- Humphrey, J. y Schmitz, H. (1996) “The triple C approach to local industry policy” en: *World Development*, 24 (12): 1859-1877.
- Jaffe, A., Trajtenberg, M. y Henderson, R. (1993) “Geographic localization and knowledge spillovers as evidenced by patent citations” en: *The Quarterly Journal of Economics*, 108 (3): 577-598.
- Johnson, B. y Lundvall, B. (2001) “Why all this fuss about codified and tacit knowledge?” en: *DRUID Winter Conference*. Aalborg University: January 18-20.
- Kaplinsky, R. (2000) “Globalisation and Unequalisation: What can be learned from Value Chain Analysis?” en: *Journal of Development Studies*, 37 (2): 117-146.
- Karlsson, C. (2007) “Cluster, functional regions and cluster policies” en: *CESIS Working Papers*, 84.
- Kholi, A. (2009) “States and economic development” en: *Brazilian Journal of Political Economy*, 29 (2): 212-227.
- (2004) *State-directed development: Political power and industrialization in the global periphery*. New York: Cambridge University Press.
- Kosacoff, B. y Ramos, A. (1999) “El debate sobre política industrial” en: *Revista de la CEPAL*, 68: 35-60.
- Krugman, P. (1991) “Increasing returns and economic geography” en: *The Journal of Political Economy*, 99 (3): 483-499.
- Lazonick, W. (2005) “The innovative firm” en: Fagerberg, J., Mowery, D. y Nelson, R. eds. *The Oxford Handbook of Innovation*. New York: Oxford University Press. Cap. 2: 29-55.
- LECG y LLC (2002) “The Economic Contribution of the U.S. Commercial Shipbuilding Industry”. Documento preparado para el Shipbuilders Council of America.
- Lorenz, F. (2007) *Los zapatos de Carlito. Una historia de los trabajadores navales de Tigre en la década del setenta*. Buenos Aires: Grupo Editorial Norma.
- Lundvall, B. (2009) “Introducción” en: Lundvall, B. ed. *Sistemas nacionales de innovación. Hacia una teoría de la innovación y el aprendizaje por interacción*. Buenos Aires: UNSAM Edita. Cap. I:
- Maskell, P. (2001) “Towards a knowledge-based theory of the geographical cluster” en: *Industrial and Corporate Change*: 10 (4): 921-943.
- Maskell, P. y Malmberg, A. (1995) “Localized learning and industrial competitiveness” en: *Cambridge Journal of Economics*, 23: 167-186.
- Mazorra, X., Filippo, A. y Schleser, D. (2005) “Áreas económicas locales y mercado de trabajo en Argentina: estudio de tres casos” en: *Serie Desarrollo Productivo*, 157.
- Mcann, P., Arita, T. y Gordon, I. (2002) “Industrial clusters, transaction costs and the institutional determinants of MNE location behavior” en: *International Business Review*, 11: 647-663.

- MCIEK (Ministry of Commerce, Industry and Energy of Korea) (2006) "Korean Shipbuilding Policy Overview".
- Medina, J. (1999) "China: el sector de equipamiento y construcción naval".
- Melón, I. (2005) "Sector de la Industria naval en Islandia". Spanish-Icelandic Chamber of Commerce.
- Miró, R. (2000) "La Marina Mercante Argentina" en: *Intereses Marítimos*, 800 (118): 705-713.
- Monden, Y. (1990) *El sistema de producción de Toyota*. Buenos Aires: Macchi.
- Naclerio, A. (1999) "La innovación desde la empresa o los sistemas nacionales" en: *Informe de Coyuntura*, Centro de Estudios Bonaerenses (CEB), 9 (81): 29-51.
- Nadvi, K. y Halder, G. (2005) "Local clusters in global value chains: exploring dynamics linkages between Germany and Pakistan" en: *Entrepreneurship & Regional Development*, 17: 339-363.
- Nelson, R. y Winter, S. (1992) *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge: Harvard University Press.
- NoticiasMDQ (2011) "Una lancha multipropósito llegó al puerto de Mar del Plata" [en línea] Publicado el 19/3/11 <<http://www.noticiasmdq.com/?p=19892>>.
- Nuestro Mar (2007a) "Distintas formas de expresar el tamaño de los buques" [en línea] Publicado el 30/5/07. <http://www.nuestromar.org/servicios/miscelanea/distintas_formas>.
- (2007b) "Astilleros Corrientes despidió a 60 obreros de su planta" [en línea] Publicado el 1/7/07 <http://www.nuestromar.org/noticias/industria_naval9069_072007_astilleros_corrientes_despidio_a_60_obreros_de_su_planta>.
- (2008a) "En tres meses, Tandano reactivará el astillero Sabb" [en línea] Publicado el 22/4/08 <http://www.nuestromar.org/noticias/industria_naval_04_2008_en_tres_meses_tandano_r_reactivara_el_astillero_sabb_15580>.
- (2008b) "La industria naval ofrece nuevas muestras de recuperación" [en línea] Publicado el 11/6/08 <http://www.nuestromar.org/noticias/industria_naval_06_2008_la_industria_naval_ofrece_nuevas_muestras_de_recuperacion>.
- (2008c) "Futuros ingenieros navales conocieron la capacidad de servicios de SPI Astilleros (Mar del Plata)" [en línea] Publicado el 2/8/08 <http://www.nuestromar.org/noticias/destacados_082008_17921_futuros_ingenieros_navales_conocieron_la_capacidad_de_ser>.
- (2008d) "El Almirante Irizar será remolcado a TABDANOR en los próximos días" [en línea] Publicado el 26/8/08. <http://www.nuestromar.org/noticias/antartida_082008_18414_el_almirante_irizar_sera_remolcado_a_tandanor_en_los_proxi>.
- (2009a) "Barco Brasileño se repara en el Astillero SPI (Mar del Plata)" [en línea] Publicado el 27/1/09 <http://www.nuestromar.org/noticias/industria_naval_012009_21650_barco_brasileno_s_e_repara_en_astilleros_spi_mar_del_plata>.
- (2009b) "Astillero en Caleta Paula necesitará cinco mil operarios para los próximos tres años" [en línea] Publicado el 16/3/09 <http://www.nuestromar.org/noticias/industria_naval_032009_22593_astillero_en_caleta_paula_necesitara_cinco_mil_operarios>.

- (2009c) “¡Un salvavidas para Astilleros!” [en línea] Publicado el 13/4/09 <
http://www.nuestromar.org/noticias/pesca_y_acuicultura_042009_23078_un_salvavidas_para_astilleros>.
- (2009d) “Un astillero en Tigre apuntala la recuperación de la industria naval” [en línea] Publicado el 10/6/09 <
http://www.nuestromar.org/noticias/industria_nav_062009_24141_un_astillero_de_tigre_apuntala_la_recuperacion_de_la>
- (2009e) “YPF y Argentina Consorcio de Cooperación Naviero presentaron el remolcador Barranqueras I” [en línea] Publicado el 12/6/09 <
http://www.nuestromar.org/noticias/transporte_maritimo_y_fluvial_062009_24227_ypf_y_argentina_consorcio_de_cooperaci>
- (2010) “El Transbordador del Bicentenario será el primero en unir dos puntos estratégicos binacionales” [en línea] Publicado el 25/8/10 <
http://www.nuestromar.org/noticias/industria_nav_25_08_2010/32477_el_transbordador_del_bicentenario_sera_el_primer_en_unir_>.
- (2011a) “El dique 2 del Arsenal Naval ya tiene su nueva compuerta” [en línea] Publicado el 14/1/2011 <
http://www.nuestromar.org/noticias/destacados/16_01_2011/35013_el_dique_2_del_arsenal_nav_ ya_tiene_su_nueva_compuerta>.
- OECD (1999) *Boosting Innovation. The Cluster Approach*. Paris: OECD Publications Service.
- (2008) “The shipbuilding industry in China” en: Council working party on shipbuilding.
- Osorio, et al. (2006) *Metodología para la detección e identificación de clusters industriales*.
- Pesca & Puertos (2005) “Botaron el Tabeirón III, primer buque fresquero construido en la Patagonia” [en línea] Publicado el 21/3/05 <
http://www.pescaypuertos.com.ar/a05/20050321_tabeiron_iii.html>.
- (2007) “Astillero Mar del Plata y sus prototipos” [en línea] Publicado el 17//07 <
http://www.pescaypuertos.com.ar/a07/20070917_astilleromdp.html>.
- Plan Quinquenal (2006) *1er Plan Quinquenal del Astillero Río Santiago y bases para la Industria Naval Nacional*. Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, UNSAM.
- Porter, M. (1998) “The Adam Smith Address: Location, Clusters and the “New” Microeconomics of Competition” en: 39th Annual meeting of the National Association for Business Economics (NABE). New Orleans, 14-17 Septiembre de 1997.
- (2000) “Location, competition, and economic development: Local clusters in a global economy” en: *Economic Development Quarterly*, 14 (15): 15-34.
- Preysler, J. L. (2006) “El marco de ayudas a la inversiones en I+D+i en el sector de la construcción naval en España”. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio: Gerencia del Sector Naval.
- Ramos, J. (1998) “Una estrategia de desarrollo a partir de los complejos productivos (*clusters*) en torno a los recursos naturales” en: *Revista de la CEPAL*, 66: 4-125.
- Revista Puerto (2010) “Barillari terminó el año sin deudas salariales” [en línea] Publicado el 4/1/10 <
http://www.revistapuerto.com.ar/RP_Noticia_Detalle.php?id=748>.
- (2011) “TPA construyó un buque especial para corvina” [en línea] Publicado el 28/2/11 <
http://www.revistapuerto.com.ar/RP_Noticia_Detalle.php?id=1557>.
- Robbins, L. (1970) *The theory of economic development in the history of economic thought*. Londres: Redwood Press Limited.

- Rodríguez, J. (1989) "Industria Naval Pesada" en: *Cuaderno de Trabajo*, 73. Banco Nacional de Desarrollo: Gerencia de Investigaciones Económicas. Actualización del Estudio Sectorial realizado en 1981.
- Rosenfeld, S. (2002). "Creating smart systems. A guide to cluster strategies in less favored regions" en *Regional Technology Strategies*, Carboro, North Carolina, USA.
- Russo, C. (2010) "Astilleros navales del Estado" presentado en: XXII Jornadas de Historia Económica. Asociación Argentina de Historia Económica y Universidad Nacional de Río Cuarto. Río Cuarto. 21-24 Sep. de 2010.
- Schmitz, H. (1999). "Global Competition and Local Cooperation: Success and Failure in the Sinos Valley, Brazil", en: *World Development*, 27 (9): 1627-1650.
- Schmitz, H. y Nadvi, K. (1999). "Clustering and industrialization: Introduction". En: *World Development*: 27 (9): 1503-1514.
- Schumpeter, J. (1942) *Capitalismo, Socialismo y Democracia*. Ed. Folio: Buenos Aires.
- SINAVAL (Sindicato Nacional da Indústria da Construção e Reparação Naval e Offshore) (2007) "La consolidación de la industria naval brasileña".
- Sloman, J. (1997) *Introducción a la microeconomía*. Madrid: Prentice Hall. 3ª. ed..
- Sölvell, Ö., Lindqvist, G. y Ketels, C. (2003) *The clusters initiative greenbook*. Estocolmo: Ivory Tower AB.
- Taylor, S. y Raines, P. (2001) "Learning to let go: the role of public sector in cluster building in the Basque Country and Scotland" en: *Regional and Industrial Policy Research Paper*, 48.
- Tholen, J. y Ludwig, T. (2006) "La construcción naval en Europa: Estructura, empleo y perspectivas". Universidad de Bremen: Institute Labour and Economy.
- Tomassini, L. (1992) "Estado, gobernabilidad y desarrollo" en: *Revista de Ciencia Política*, 1-2: 33-62.
- UIA (Unión Industrial Argentina) (2005) "Cadena de Valor de la Industria Naval en la Región Pampeana". Documento presentado en el 5to Foro Federal de la Industria - Región Pampeana. Jornada de Trabajo. 26 y 27 de mayo, Mar del Plata.
- Urien, J. (2007) "Política de Estado para la Industria Naval" en *Pesca y Puertos*, 172.
- Valdaliso, J. (2005) "La industria de construcción naval y los mercados exteriores durante el desarrollismo franquista" en: *Actas del VIII Congreso de la Asociación Española de Historia Económica*. Santiago de Compostela.
- Vázquez Barquero, A. (1987) *Italia, análisis de una economía en transformación*. Barcelona: Publicacions de la Universitat de Barcelona.
- (1999) *Desarrollo, redes e innovación. Lecciones sobre desarrollo endógeno*. Madrid: Pirámide.
- Verona, C. (2007) "Evolución de la capacidad de pesca de las flotas que operan sobre la merluza (*Merluccius Hubbsi*) en el caladero argentino: causas, intentos de regulación y principales consecuencias" en: Agüero, M. ed. *Capacidad de pesca y manejo pesquero en América Latina y el Caribe*. FAO Documento Técnico de Pesca N°461. Roma: FAO. Cap. 10: 313-342.
- Von Hippel, E. (1994) "'Sticky information" and the locus of problem solving: implications for innovation" en: *Management Science*, 40 (4): 429-439.
- Wade, R. (1990) *Governing the market: economic theory and the role of government in East Asian industrialization*. New Jersey: Princeton University Press.